IDENTIFICAÇÃO

Proprietário:..

....

Endereço ....

....Nº...................

Telefone ....

Cidade ....UF...................

CEP ....- ....

Modelo da Máquina ....

Número de Série..

Ano de Fabricação...

Nota Fiscal Nº..

Data ..../ ..../ ....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. **JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL**, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:
a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;
b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL***, ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:
a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;
b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do produto, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca JUMIL.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A JUMIL e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16)3660-1000
Fax: (16)3660-1116
www.jumil.com.br

2 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A **Exacta air JM2680PD *Jumil*** pode ser montada com até 7 linhas, dependendo do espaçamento entre linhas que for utilizado. O sistema de distribuição de adubo é por rosca sem fim, com depósitos basculantes de fertilzantes em polietileno com suportes galvanizados, unidades de distribuição de adubo através de discos duplos desencontrados ou paralelos, compactadores flutuantes para cobertura de sementes, controlador de profundidade flutuantes e independentes e sistema de distribuição e seleção de sementes pneumático, à vácuo (pressão negativa). Sistema de câmbio em bloco para distribuição de sementes e de fertilizantes, garantindo regulagens rápidas e eficientes.

A **Plantadora Adubadora EXACTA air 2680 PD *Jumil***, surgiu através da coleta de informações dos produtores de todo país e América do Sul. Nossas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia de Produtos e de Processos, utilizaram as mas modernas técnicas de projeto e analise estrutural. Com estas poderosas estações de trabalho, em uma visão global a ***Jumil*** idealizou este novo implemento padronizado TOP (Tecnologia para Otimização do Plantio). A partir de agora, todo CLIENTE ***Jumil*** terá em suas máquinas o que há de melhor.

A qualidade e tradição da ***Jumil*** aliada aos conhecimentos tecnológicos de ponta, proporciona ao agricultor o que a há de mais moderno no sistema de plantio do mundo, buscando atender as suas necessidades, quanto a robustez, simplicidade de operação e precisão no plantio.

Após vários testes com agricultores das mais diversas regiões, temos a certeza que de que este produto único, irá atender suas expectativas, pois a **EXACTA Air** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

Como é um equipamento que alia alta qualidade e tecnologia, é necessário que utilize este manual, para obter seu mais alto desempenho, através de suas regulagens e manunteção.

Em caso de dúvida, consulte nossos serviços técnicos pelo telefone (0xx16) 660-1061, fax (0xx16) 660-1116, ou visite nosso website www.jumil.com.br .

A jumil e sua revenda estarão à sua disposição para um apoio permanente junto a **EXACTA Air**.

VOCÊ é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento contínuo.

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

O manejo incorreto deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o implemento em movimento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual e também no manual do trator. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação esteja instruída quanto ao manejo correto e seguro, se leu e entendeu as recomendações do manual referente a esta máquina. Principalmente, que esteja munida de todos os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual necessários para a sua segurança.

Notas importantes:
- Gerais:

1) Toda a máquina e/ou equipamento deve ser utilizado unicamente para os fins concebidos, segundo as especificações técnicas contidas no manual;
2) Os manuais das máquinas, equipamentos e implementos devem ser mantidos no estabelecimento, devendo o empregador dar conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibilizá-los sempre que necessário;
3) Não funcione o equipamento dentro de ambientes fechados e sem ventilação. Os gases liberados pelo motor do trator são altamente nocivos à saúde;
4) Somente operadores capacitados e qualificados deverão estar aptos a operar máquinas e equipamentos agrícolas, em hipótese alguma permitir que menores de idade o faça;
5) Só devem ser utilizadas máquinas, equipamentos e implementos cujas transmissões de força estejam protegidas;
6) Nunca realize conserto ou manutenção sob a máquina suspensa apenas pelo sistema hidráulico. Certifique-se de que ela esteja perfeitamente calçada e completamente imóvel;
7) Os protetores de transmissões ou articulações removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim dos quais deve ser, obrigatoriamente, recolocados. É vedada a execução de serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção com as máquinas, equipamentos e implementos em funcionamento, salvo se o movimento for indispensável à realização dessas operações, quando deverão ser tomadas medidas especiais de proteção e sinalização contra acidentes de trabalho;
8) É proibido, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas em máquinas e equipamentos motorizados e nos seus implementos acoplados;

9) Não use roupas soltas ou muito folgadas, para evitar que se enrosquem nas saliências e partes móveis da máquina (eixo cardan, correias, correntes ou engrenagens em movimento);

10) Ao acoplar e desacoplar o equipamento, faça uso de EPI(s) adequados (luvas de proteção);

11) Ao colocar o equipamento em movimento, após cada reparo, certifique-se de que as peças estão bem fixas e todas as partes das máquinas estão movimentando adequadamente, principalmente aquelas que foram reparadas. Certifique-se também de que não há ninguém próximo ao equipamento e que não foram esquecidas ferramentas sob, sobre ou dentro do mesmo;

12) Mantenha livres os locais de transmissões em geral;

13) Mantenha crianças, animais e espectadores a uma distância segura nunca permita que alguém caminhe acompanhando atrás, ao lado ou a frente do equipamento em movimento;

14) Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer, cuidado com os terrenos irregulares e diminua a velocidade nas curvas;

15) Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos;

16) Ao transitar com a máquina em estradas, deverão ser observadas as leis / norma do Estado – consultar a CIRETRAN ou a Polícia Rodoviária Estadual/Federal;

17) Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos;

18) Ao erguer e abaixar o equipamento observe se não há pessoas ou animais próximos;

19) Toda vez que desengatar o equipamento, faça-o com os EPI(s) adequados e em local plano e firme. Certifique-se que o mesmo esteja devidamente apoiado.

20) Quando o equipamento for acionado através da tomada de força do trator, certifique-se de que o eixo cardan esteja bem engatado e travado. Nunca utilize eixo cardan que esteja desprovido da capa de proteção;

- Especificas:

1) Tenha atenção ao se aproximar dos discos de corte e das partes articuláveis do equipamento

2) Atenção para que não haja nenhuma pessoa ou animal próximo ao equipamento quando fizer o acionamento dos marcadores de linha.

3) Ao transitar com o equipamento em estradas, faça-o com os braços dos marcadores de linhas levantados, fixos e com os discos voltados para o interior.

4) O acesso e a permanência de pessoas nas plataformas de abastecimento só poderão ser feitos com o equipamento parado.

5) Para acessar a plataforma de abastecimento da plantadeira, faça uso do estribo e dos corrimões.

7) Não suba na plantadeira e não permita que ninguém o faça enquanto estiver desengatada do trator.

8) Durante o plantio, evite tocar as sementes tratadas sem proteção das mãos, caso o faça, lave-as com bastante água e sabão.

9) Não chegue próximo à turbina da plantadeira quando a mesma estiver em funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual:

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:

1) Proteção da cabeça, olhos e face: chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;

2) Óculos de Segurança contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas

3) Proteção Auditiva para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.

4) Respiradores para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, etc.

5) Proteção dos membros superiores, com luvas para as atividades de engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes ou vegetais, abrasivos, cortantes ou perfurantes;

6) Proteção dos membros inferiores:

a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados;

b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.

c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos.

Cabe ao Trabalhador usar os EPI’s - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação.

OBS: Todos os EPI’s comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

Transporte sobre Caminhão/Carreta

1) O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, etc..., seguindo estas instruções de segurança:

a) Use guinchos ou rampas adequadas para carregar e descarregar a máquina. Não efetue carregamento em barrancos, pois podem ocorrer acidentes graves;

b) Calce adequadamente o equipamento;

c) Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte;

d) Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros verifique se as amarras não estão afrouxando. Verifique a carga com mais freqüência em estradas não pavimentadas ou esburacadas;

e) Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc;

f) Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verificar e cumprir atentamente o disposto na **NR 31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura** (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05), que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo / Numero de Linhas	Espaçamentos (mm)	Largura Útil (mm)	Capacidade dos Depositos				Peso Máquina Vazia (kg)	Nmero de Rodas	Potência Disco Duplo	Potência Haste Sulcadora
			Adubo		Sementes					
			Litros	kg	Litros	kg				
07/04	800, 850, 900 e 950	3005	470	540	220		2070	02	70	90
07/05	650, 700 e 760				275		2220			
07/06	400, 450, 500, 550 e 600				330		2370			
07/07	400, 425 e 450				385		2520			

- Potência cv Motor Trator (com número máximo de Linhas)
- Distribuidor Adubo: Rosca Sem Fim Passo 2” (Standard), Rosca Sem Fim Passo 1” (Opcionalo
- Vazão de Adubo na Faixa de 80 a 1400 kg/ha
- Turbina Acionamento Cardan - 540 rpm

Dimensões (mm)	
Comprimento Total	3750
Largura total	2750
Largura	1900

⚠ ATENÇÃO

Potência necessária para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária gera sempre dúvidas por parte dos técnicos e dos clientes.

Deveremos considerar que:

-A potência do trator deverá ser expressa na barra de tração, ou na TDP.

-A demanda de potência está condicionada aos fatores de trabalho e no caso de semeadoras e plantadoras, varia de acordo com:

-O número de linhas trabalhando;

-O tipo de rompedor de solo: disco duplo, facão sulcador;

-A profundidade de trabalho;

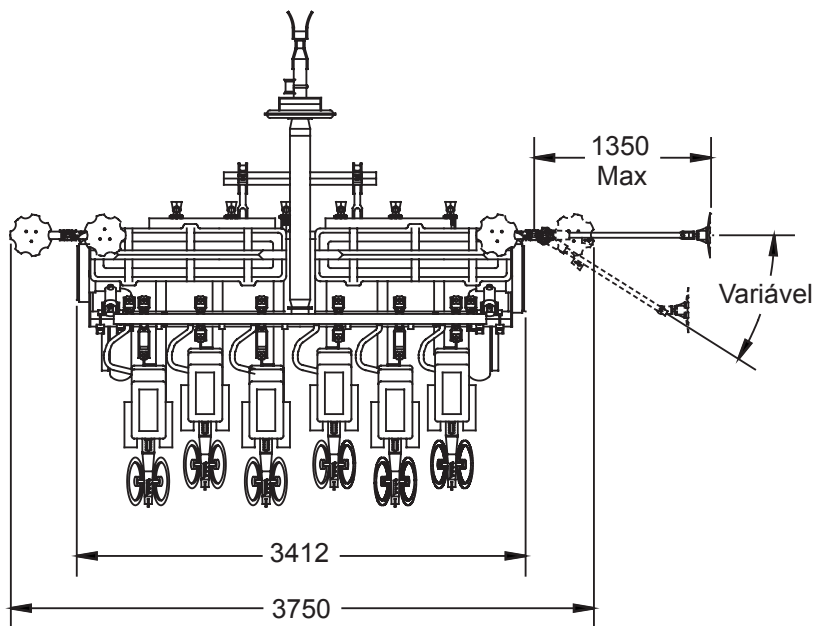
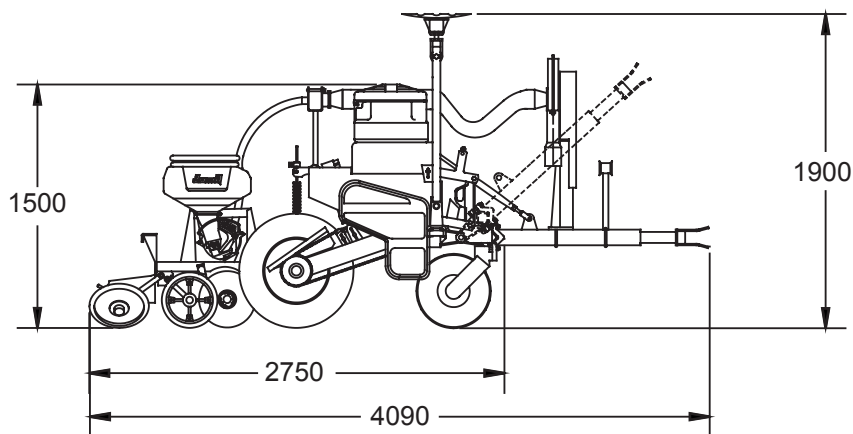
-O tipo de solo;

-A umidade do solo;

-A velocidade de deslocamento.

Os nossos manuais indicam uma demanda de potência baseada em condições normais de trabalho e que pode ser resumida do seguinte modo:

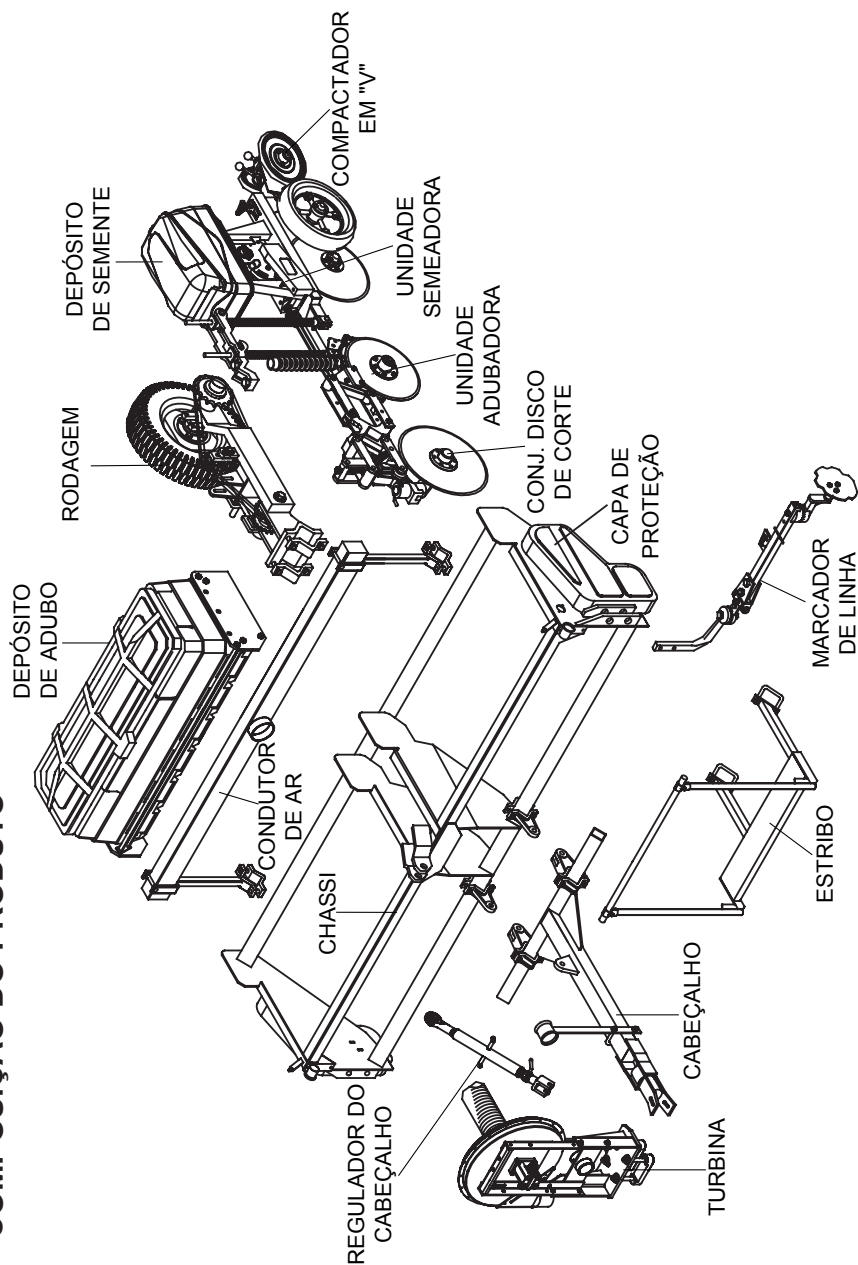
Ao utilizar o sulcador de adubação profunda deverá adicionar ao valor indicado, no mínimo 3 cv por linha, observando, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.

1500
1900
2750
4090
1350
Max
Variável
3412
3750

5 - OPCIONAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
27.25.715	KIT MARC. LINHA CR JM2580/2680PD
27.18.770	CONJ DISCO ADUBADOR DIR 15” - DESEN
27.18.842	CONJ DISCO CORTE LISO 17” - DIR
27.18.843	CONJ DISCO CORTE LISO 17” - ESQ
27.18.844	CONJ DISCO CORTE RANHURADO 17” - DIR
27.18.845	CONJ DISCO CORTE RANHURADO 17” - ESQ
27.29.943	CONJ DISCO SEMEADOR DIR 14” - DESENC
27.29.451	CONJ DISCO SEMEADOR DIR 14” - DESENC
27.29.453	CONJ DISCO SEMEADOR 14” - PARAL
27.25.764	CONJ SULCADOR
27.26.210	UNID AVULSA DIR CURTA DDD14” CFLV
27.26.223	UNID AVULSA DIR LONGA DDD14” CFLV
27.26.211	UNID AVULSA ESQ CURTA DDD14” CFLV
27.26.224	UNID AVULSA ESQ LONGA DDD14” CFLV
27.25.420	UNID AV AD DIR PAN DDD-DIR DCL17”
27.25.460	UNID AV AD DIR PAN DDD-DIR DCR17”
27.25.696	UNID AVULSA SULC DIR ADUBO D.C.L
27.25.698	UNID AVULSA SULC DIR ADUBO D.C.R
27.25.421	UNID AV AD ESQ PAN DDD/DIR DCL17”
27.25.461	UNID AV AD ESQ PAN DDD-DIR DCR17”
27.25.697	UNID AVULSA SULC ESQ ADUBO D.C.L
27.25.699	UNID AVULSA SULC ESQ ADUBO D.C.R

5.1 - Discos Opcionais

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
27.29.294	DISCO MILHO 30FSxE1,5xF5,0
27.29.295	DISCO MILHO GRAUDO 30FSxE1,5xF6,0
27.29.301	DISCO FEIJÃO/SOJA 60FSxE1,5xF3,5
27.29.302	DISCO FEIJÃO/SOJA 60FSxE1,5xF4,5
27.29.303	DISCO CEBOLA 75FSxE1,5x1,2
27.29.305	DISCO COLZA 120FSxE1,5x1,2
27.29.493	DISCO ALGODÃO 45FSxE1,5xF3,7
27.29.494	DISCO TOMATE 54FSxE1,5xF1,2
27.29.576	DISCO SOJA 90FSxE1,5xF4,0
27.29.577	DISCO ARROZ 120FSxE1,5x1,8
27.29.613	DISCO SOJA 75FSxE1,5xF4,5
27.29.805	DISCO FEIJÃO JALO 45FSxF6,0
27.29.492	DISCO SORGO/GIRASSOL 45FSxE1,5xF2,5
27.29.292	DISCO MILHO 30FSxE1,5xF3,7
27.29.226	DISCO FEIJÃO 45FSx1,5xF5,0
27.31.093	DISCO ARROZ 240FDxE1,5xF1,5
27.31.091	DISCO ARROZ 240FxE1,5xF1,2
27.29.296	DISCO AMENDOIM 30FSxE1,5xF6,5
27.31.096	DISCO AVEIA 240FDxE1,5xF0,8

6 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

6.1 - Plantio direto ou convencional

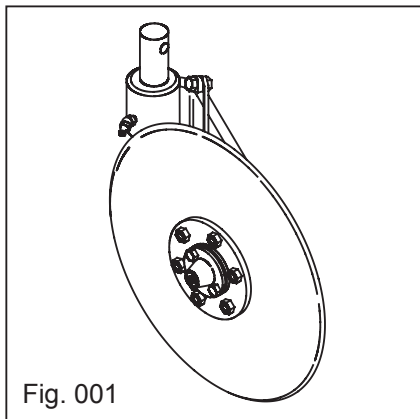
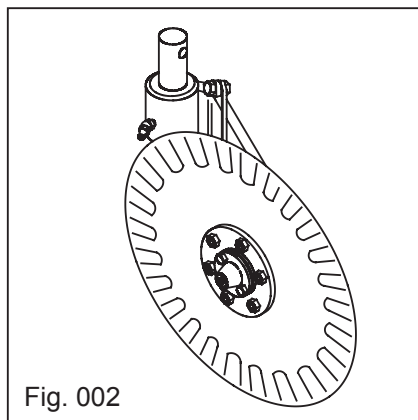



Fig. 001

Sua plantadora efetua o plantio direto ou convencional, sendo que no plantio direto utiliza-se o conjunto de disco de corte (Fig. 001 e 002), e no plantio convencional o mesmo pode ser retirado.

Fig. 002

6.1.1 - Disco de corte do plantio direto

A **JM 2680 PD**, possui sistema de disco de corte liso ou ranhurado para o plantio direto (conforme condições do terreno ou opção do agricultor). O disco de corte liso tem maior aptidão de corte e facilidade de penetração, mas em certos terrenos e situações, pode provocar um “espelhamento” das paredes do sulco, o que não acontece com o disco ranhurado. O suporte do disco de corte possui pino que permite o movimento lateral de forma a facilitar o plantio em terrenos com curvas. O mancal possui rolamentos cônicos duplos e protetor de guarda pó e limpa fio do disco de corte.

O braço da unidade adubadora possui um sistema de articulação através do braço do disco de corte e garra de fixação que permite a haste reguladora da mola acompanhar as ondulações e irregularidades do solo.

A regulagem da profundidade de corte é feita através da porca que prende a mola na haste reguladora de profundidade. Ao apertar a porca, está dando mais penetração do disco de corte. Porém, um excesso de pressão na mola poderá dificultar a penetração dos conjuntos de adubo e sementes. Assim, a pressão da mola deverá ser regulada de forma a possibilitar a penetração dos discos de corte. Desse modo, a palha é cortada e feito um ligeiro corte no solo.

6.2 - Aplicadores de fertilizantes

A aplicação de fertilizantes é feita através de disco duplo desencontrado (Fig. 003) ou sulcador profundo (Fig. 003), conforme as necessidades de plantio ou opção do agricultor.

6.2.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes

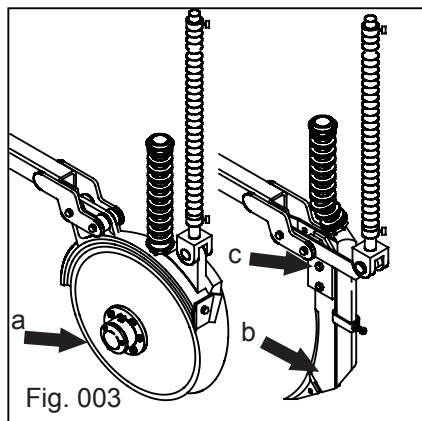



Fig. 003

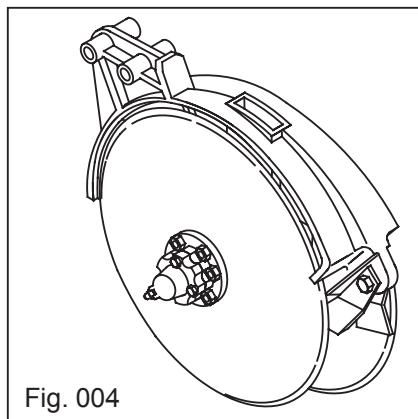
O disco duplo de fertilizantes (“a” Fig. 003) possui no seu interior um condutor de material plástico para adubo, com a finalidade de conduzir o fertilizante na posição ideal para a germinação e desenvolvimento da planta. Recomenda-se a limpeza periódica dos mesmos, pois do bom estado dependerá a regularidade da distribuição desejada. É equipado com mancais de lubrificação permanente (banho de óleo) e limpadores individuais nos discos.

6.2.2 - Sulcador profundo escamoteável

O conjunto do sulcador de adubação profunda (“b” Fig. 003) possui sistema de parafuso fusível (“c” Fig. 003) que permite o desarme da bota sulcadora ao encontrar qualquer obstáculo na linha de plantio. O adubo é conduzido para a profundidade desejada através da regulagem permitida pelo condutor de adubo, bastando para isso regulá-lo através do parafuso.

6.3 - Disco duplo semeador

Fig. 004

A abertura dos sulcos para a distribuição de sementes é feita através de discos duplos desencontrados (Fig. 004) ou paralelos, de acordo com as condições do solo ou opção do agricultor.

6.4 - Aplicação do adubo e da semente

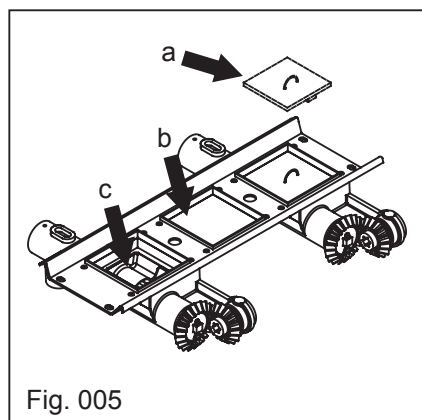
As unidades semeadoras e adubadoras permitem o posicionamento tanto do disco adubador como do semeador na mesma linha ou até 5 centímetros de distância lateral, permitindo ainda que o adubo seja colocado abaixo da semente em até 10 centímetros deacordo com as especificações do tipo de cultura, para isso, poderá alterar a posição da unidade distribuidora de adubo, relativamente à da semente, assim como alterar a posição do suporte da vareta.

6.5 - Distribuição de Fertilizantes

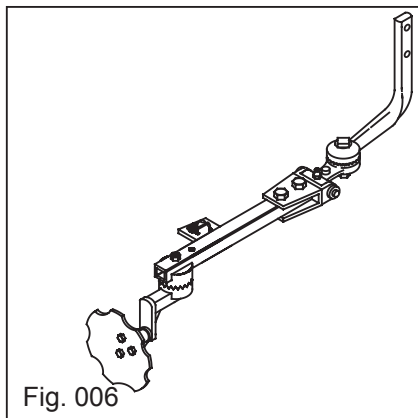
A vazão de fertilizantes é feita através de roscas condutoras sem fim individuais, sendo as diferentes dosagens obtidas através do sistema de câmbio de distribuição de fertilizantes. Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o tapo (“a” Fig. 005); caso haja necessidade de se efetuar a troca de espaçamentos conseqüentemente a troca de posições das adubadoras utilize o tapo (“b” Fig. 005).

Fig. 005

O seu implemento sai de fábrica com um defletor de adubo (“c” Fig.005) para evitar o escoamento de fertilizantes sem que seja conduzido pela rosca.

Usar o defletor (“c” Fig. 005) somente se houver necessidade.

6.6 - Marcadores de Linha

O uso dos marcadores de linhas é IMPORTANTE E NECESSÁRIO, a fim de que possa fazer um aproveitamento completo do terreno e ao mesmo tempo as plantas possam ficar distribuídas igualmente e assim poderem usufruir igualmente de todas as condições de solo, elementos nutritivos, luminosidade, etc. Simultaneamente, para que se possam efetuar trabalhos mecânicos na lavoura, há necessidade de dispormos de linhas com espaçamento absolutamente igual, pois caso contrário corremos o risco de danificar as plantas por completo. Além disso, se estivermos com o marcador mal regulado, dando um espaçamento MAIOR, estare-mos colocando MENOR quantidade de plantas por área, com o inerente prejuízo por falta de plantas.

Fig. 006

6.7 - Rodagem

A rodagem de acionamento possui os braços mais longos, possibilitando um ganho de altura no levantamento da máquina aos níveis desejados, dispõe de mancais de apoio deslizante, base com mola de compressão e eixo pivotante independente.

A máquina sai de fábrica com a engrenagem Z-15 (15 dentes), montada na rodagem. O acionamento é feito através da engrenagem da rodagem, que aciona a corrente até o eixo da catraca, possuindo ainda esticadores de corrente com guia.

⚠ ATENÇÃO

Não retire a capa protetora da corrente, para evitar que caia terra e restos de cultura na corrente.

6.7.1 - Pressão das Rodas sobre o Solo

A pressão das rodas de acionamento é conseguida através da mola de pressão, evitando com isso a patinação (Fig. 007).

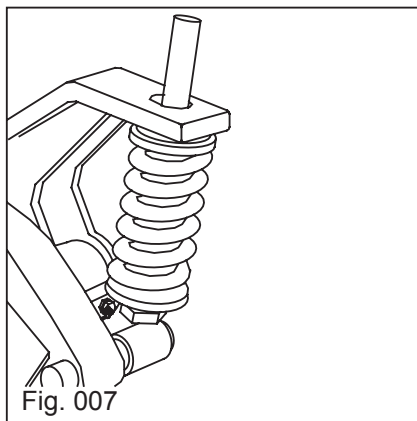



Fig. 007

6.8 - Calço de Regulagem Curso Cilindro Hidraulico

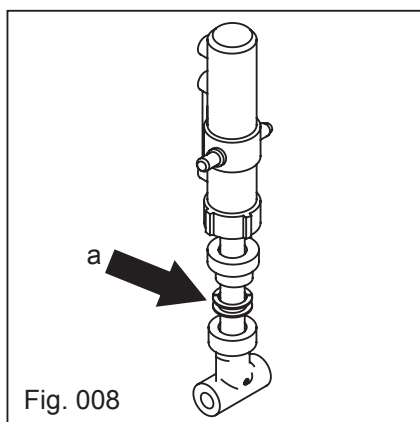



Fig. 008

O calço de regulagem ("a" Fig. 008), é geralmente utilizado em terrenos leves para aliviar a carga da maquina sobre as unidades de corte, adubadoras e semeadoras.

7 - COMPONENTES QUE ACOMPANHAM

Ao adquirir sua **Plantadora Adubadora JM2680 PD**, confira atentamente os componentes que acompanham a Máquina:

Componentes da caixa de embalagem:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
27.25.653	CONJ PECAS EMBAL P/EXP 2580/2680
27.30.700	CARDAN H 1.3/8Z6x1.3/8Z6 CT1250P
27.26.245	CONJ TURBINA JM2680 C/SUP 540 rpm
27.18.805	CONJ BANDA COMPACTADORA “V”
27.30.852	CONJ DISCO DE MILHO EX 06 PCS
66.67.411	EMBAL SULCADOR JM2580/2680PD 03 PCS
66.67.412	EMBAL SULCADOR JM2580/2680PD 04 PCS
66.67.413	EMBAL SULCADOR JM 2580/2680PD 05 PCS
66.67.417	EMBALAGEM CARDAN EXACTA

⚠ ATENÇÃO

A máquina sai de fábrica semi-montada. Confira os componentes que acompanham a máquina e siga atentamente as orientações de montagem e regulagens antes de efetuar qualquer operação.

8 - MONTAGEM DO PRODUTO

8.1 - Montagem da Turbina

Para montar a turbina, basta colocá-la na posição desejada obedecendo a distancia correta de acoplamento do cardan ou das mangueiras hidráulicas, em seguida fixe a mesma através das algemas (Fig. 009).

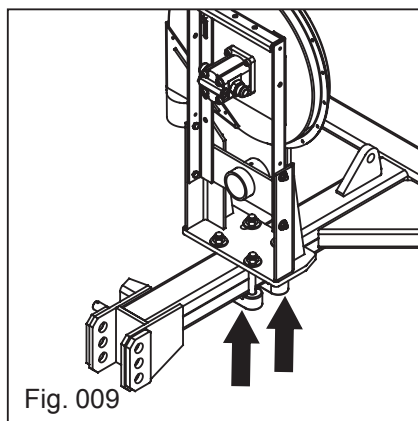



Fig. 009

8.2 - Montagem do tubo de aspiração

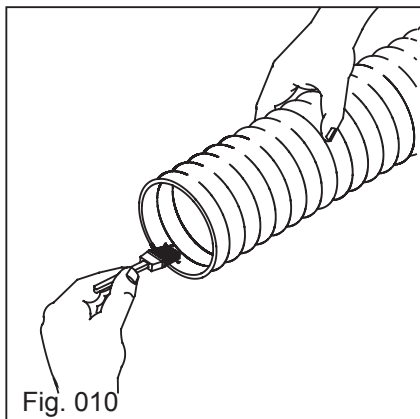
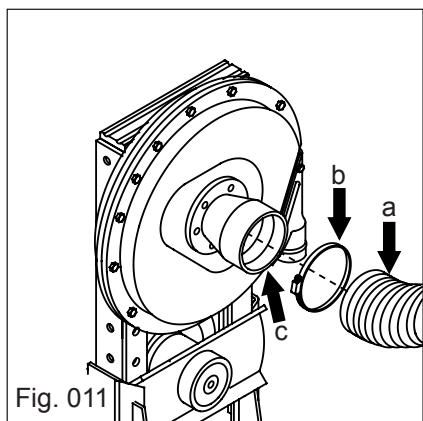



Fig. 010

Para facilitar a montagem do tubo de aspiração (“a” Fig. 011), recomendamos passar um pouco de graxa no seu interior (Fig. 010), após ter lubrificado fixe o mesmo no bocal de saída (“b” Fig. 011)através da braçadeira (“c” Fig. 011).

Fig. 011

9 - PREPARO PARA O USO

A Plantadora Adubadora **JM2680 PD**, possibilita várias regulagens, para permitir uma distribuição uniforme tanto da semente como do fertilizante. Leia este manual com atenção e siga as instruções. Em caso de dúvida consulte nossos serviços técnicos.

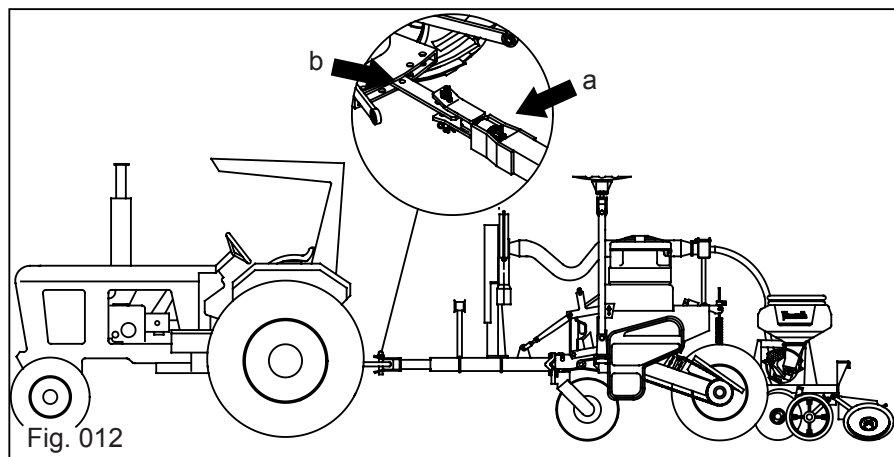
Antes de iniciar o trabalho, efetue um reajuste geral em seu equipamento, verificando se existe algum objeto no interior dos depósitos; caso haja; retire para não danificar os conjuntos distribuidores. Efetue uma lubricação no produto de acordo com as orientações.

Nesta fase, você já deverá ter efetuado o Planejamento da Cultura que vai plantar, e assim já está de posse dos elementos necessários para regular a Máquina de forma a conseguir usufruir tudo quanto ela possa oferecer.

9.1 - Acoplamento da máquina ao trator

Para efetuar o acoplamento da JM2680 PD ao trator proceda da seguinte forme:

Aproxime o trator da maquina, e encaixe o engate do cabeçalho (“a” Fig. 012), na barra de tração do trator (“b” Fig. 012). Caso aconteça da altura não for o suficiente para efetuar o acoplamento, regule o mesmo através do regulador (“a” Fig. 012).

Fig. 012

9.2 - Acionamento da turbina

O acionamento é feito através das rodas transportadoras e a turbina é acionada pela TDP através do cardan.

⚠ ATENÇÃO

O trator deverá sempre possuir TDP independente ou embreagem dupla. Se o seu trator possuir apenas TDP com 1000 rpm, deverá solicitar uma turbina para 1000 rpm (opcional)

⚠ ATENÇÃO

A turbina é um componente vital para a sua Exacta air. É robusta, plenamente apropriada ao seu uso, mas necessita de dois cuidados fundamentais para o seu perfeito funcionamento:

I - faça a ligação do movimento da TDP do trator SEMPRE com o motor em regime de marcha lenta, E SÓ APÓS acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540 ou 1000 rpm na TDP.

II - ANTES de desligar o TDP do trator, REDUZA a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.

O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos à transmissão, turbina e correia da mesma.

9.2.1 - Cardan Homocinético

O acionamento da turbina é feito através do eixo de tomada de potência (TDP) do trator que aciona o cardan homocinético (Fig. 047) com junta elástica eliminando vibrações.

Para tratores com TDP de eixo com freio instantâneo, tipo Ford, e ou John deere solicite cardan com giro livre (opcional).

Para tratores com eixo de TDP com 20 ou 21 estrias, solicite os respectivos adaptadores (20x6 ou 21x6) (opcionais).

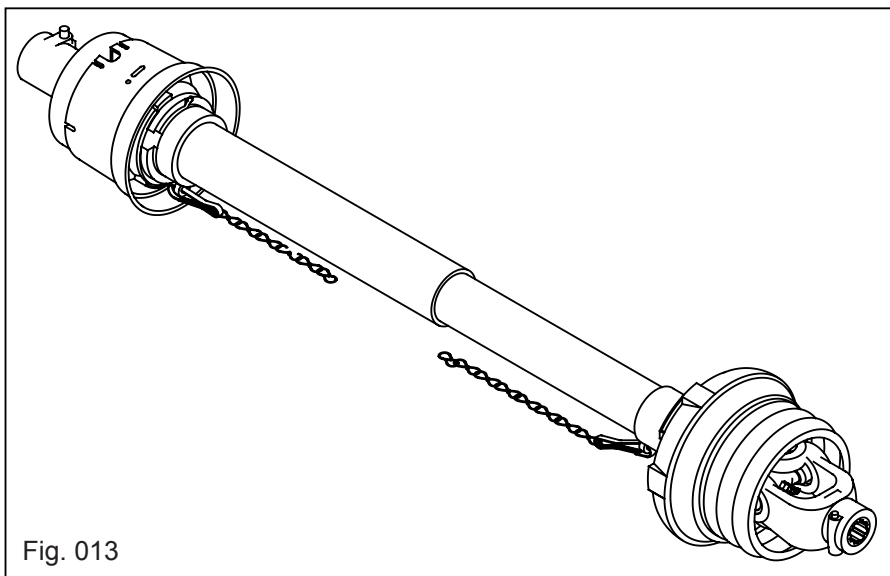
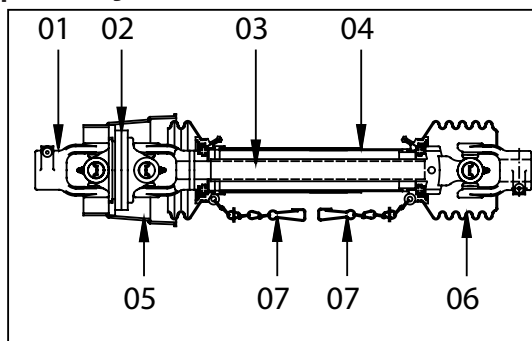



Fig. 013

⚠ ATENÇÃO

Utilizar as transmissões exclusivamente conforme recomendado. UTILIZAR SOMENTE O CARDAN CORRETAMENTE PROTEGIDO. MODELO WWE - homocinético, com uma junta de maior ângulo.

9.2.1.1 - Especificações do cardan

a)- Cardan com ângulo aberto WWE
01 - Desengate rápido e garfo;
02 - Garfo duplo (WW);
03 - Tubos deslizantes internos e externos.

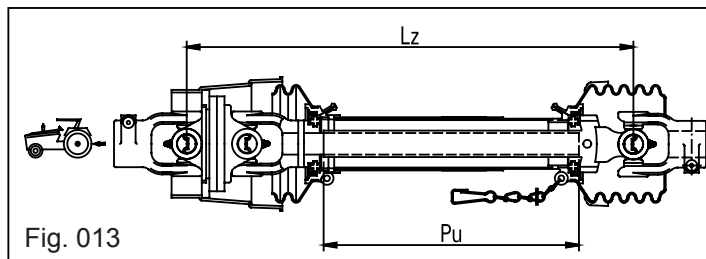
b)- Proteção do cardan de angulo aberto SD para WWE
04 - Tubos de proteção interior e exterior;
05 - Cone de proteção do garfo duplo;
06 - Cone de proteção;
07 - Correntes.

⚠ ATENÇÃO

Respeitar a rotação da tomada de potência adequada de 540 rpm, a não observação poderá causar danos ao cardan e ao implemento. Se o trator for equipado com TDP de 1000 rpm, devera solicitar a turbina apropriada (opcional).

Série 2280 - 27 HP

Em funcionamento, o eixo cardan não poderá se estender mais que a metade do perfil de sobreposição disponível “Pu”, quando totalmente retraído “Lz” (Fig. 014).

Fig. 013

9.2.1.2 - Ângulo Máximo das Juntas

Junta CV do angulo homocinético
Operação continua ....Max. 25º
Duração curta ....Max. 80º
Estacionária ....Max. 80º

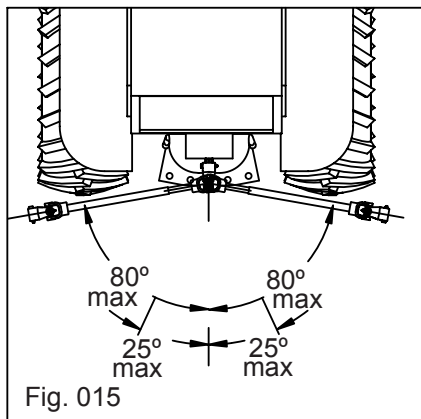



Fig. 015

Usar a metade do eixo cardan para verificar a articulação e o vão livre do eixo e a corrente, (colocação da corrente ver Fig. 015)

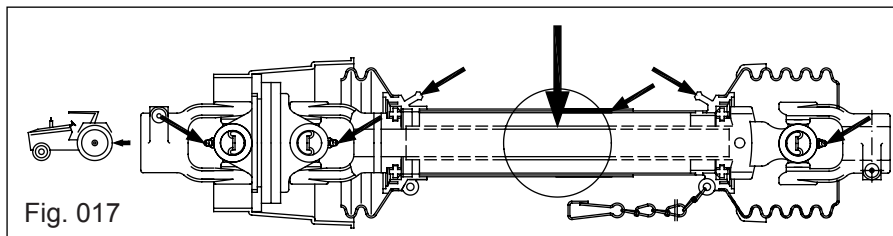
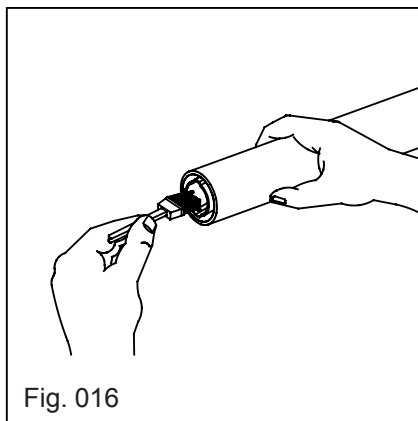
O contato entre o eixo cardan, trator e o implemento e a junta de articulação, maior que 80o pode causar danos (Fig. 015).

9.2.1.3 - Lubrificação

Lubrificar com graxa de boa qualidade antes de começar o trabalho e a cada 8 horas de operação (Fig. 017). Limpar e engraxar o eixo cardan antes de períodos prolongados de não utilização.

Engraxar os tubos internos (Fig. 016).

Fig. 016

Fig. 017

9.2.1.4 - Engate do Eixo Cardan

Para engatar o eixo cardan na tomada de força do trator (TDP), efetue primeiramente a limpeza do cardan e engraxe o eixo do trator.

9.2.1.5 - Pino de Engate Rápido

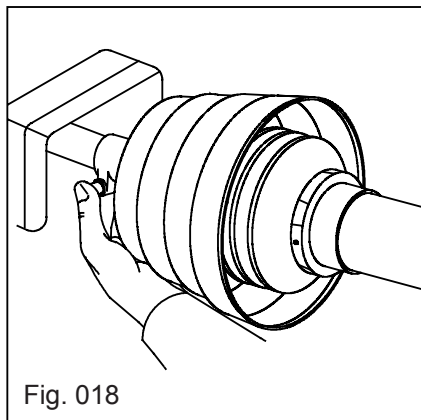



Fig. 018

Pressione o pino de engate rapido e simultaneamente empurre o eixo cardan no eixo da tomada de potência, até que o pino engate (Fig. 018).

⚠ ATENÇÃO

Verificar se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.

9.2.1.6 - Regulagem de comprimento

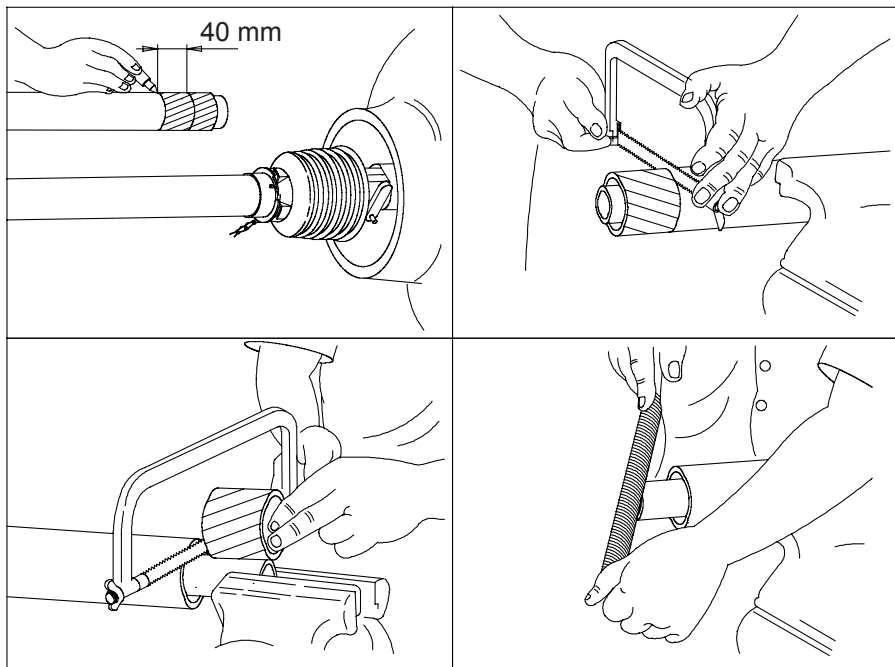
1-Para ajustar o comprimento, prender as metades do eixo próximas uma da outra na posição de trabalho curta, ou seja, com o trator posicionado em cura fechada de 80o em relação a máquina e arca-la;

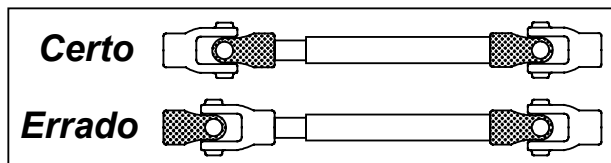
2-Encurta os tubos protetores interno e externo igualmente;

3-Encurtar os perfis deslizantes internos e externos no mesmo comprimento dos tubos protetores;

4-Retirar todas as pontas e rebarbas, engraxar os perfis deslizantes. Nenhuma outra mudança poderá ser aplicada ao eixo cardan e a proteção.

⚠ ATENÇÃO

Quando mudar o modelo do trator, verifique o comprimento antes de engatar o cardan.

⚠ ATENÇÃO

O tamanho do cardan deverá ser verificado e/ou ajustado se necessário, sempre que mudar de modelo e/ou marca de trator. O não cumprimento, poderá causar sérios danos à máquina e/ou ao cardan.

Ao mudar a máquina de modelo de trator, verifique novamente as instruções anteriores.

O comprimento do cardan deve estar entre os previstos pela norma ISO, e pode ser determinado conforme esquemas seguintes.

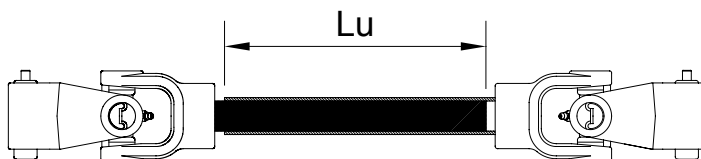
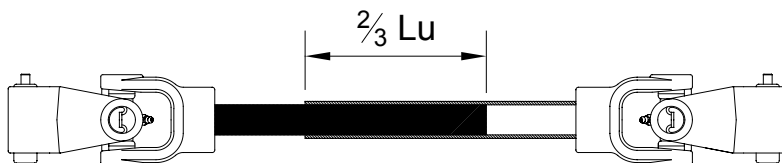
Lu = Comprimento util

Comprimento minimo: Acoplamento Total

Fig. 019

Comprimento de trabalho: Acoplamento aprox. 2/3 Lu

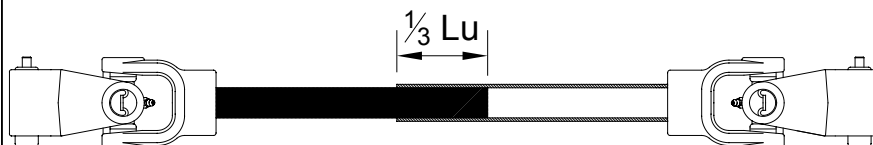



Fig. 020

Comprimento máx de trabalho: Acoplamento aprox. 1/3 Lu

Fig. 021

⚠ ATENÇÃO

A não observância do detalhe, pode ocasionar danos no mancal traseiro da máquina ou no próprio cardan.

I- faça a ligação do movimento da TDP do trator SEMPRE com o motor em regime de marcha lenta, E SÓ APÓS acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540 rpm na TDP.

II- ANTES de desligar o TDP do trator, REDUZA a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.

O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos à transmissão.

9.2.2 - Correntes

As correntes deverão ser colocadas de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições.

Quando for colocar a corrente no cone de garfo duplo, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas.

A corrente não pode escorregar do cone de garfo duplo, isto é, se estiver muito comprida e/ou mal colocada (mudar o comprimento da corrente se necessário).

Use os pontos de engate indicado pelo fabricante para o encaixe da corrente ao implemento.

Não use a corrente para manter o eixo cardan suspenso.

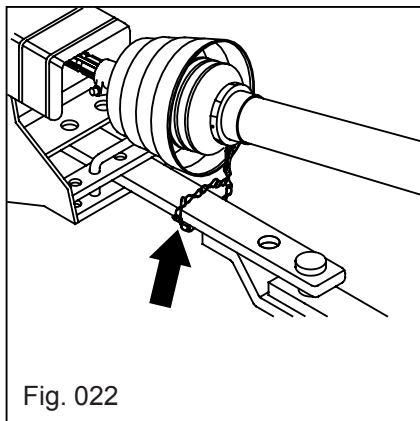



Fig. 022

10 - REGULAGENS

10.1 - Câmbio

Para poder atender a todas as dosagens de adubo e semente, a sua Máquina possui um prático e eficiente Câmbio que permite regular os sistemas distribuidores de Adubo e Semente. Visando possibilitar a utilização da máquina para fins especiais, podem ser feitas regulagens diferentes para cada lado da máquina e assim existem dois Câmbios, um de cada lado da mesma.

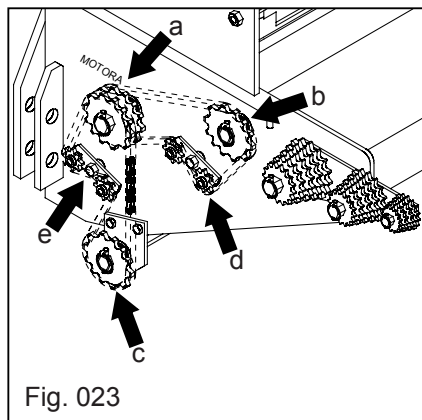



Fig. 023

No câmbio, e para efeitos de regulagem, existe uma engrenagem motora, (“a” Fig. 023) duas engrenagens movida (“b” e “c” Fig. 023) e dois esticadores de corrente, (“d” e “e” Fig. 023) um para o acionamento do sistema distribuidor de adubo, outro para o sistema distribuidor da semente.

A engrenagem motora é acionada pelo eixo de acionamento (“a” Fig. 024), que recebe movimento da roda, através da ligação pela catraca (“b” Fig. 024) A catraca tem a finalidade de interromper o acionamento quando a máquina é levantada do solo, impedindo assim o funcionamento dos sistemas. Também pode ser acionada manualmente, “parando” metade da máquina. Esta função é muitíssimo útil quando se procede ao arremate dos talhões, no fim da semeadura. No topo do eixo de acionamento estão fixadas duas engrenagens “Engrenagens Motoras”, sendo a interna para o sistema de adubação e a externa para o sistema de distribuição de sementes. As engrenagens necessárias para as diversas regulagens estão fixadas num suporte fixo no chassi da máquina.

Fig. 024

Fig. 025

Para regular as quantidades de adubo e semente preconizadas, proceda do seguinte modo:

Retire a capa do câmbio (“a” Fig. 025) , desapertando as três porcas de orelha.

Afrouxe o parafuso fixador do esticador de corrente (“a” Fig. 026).

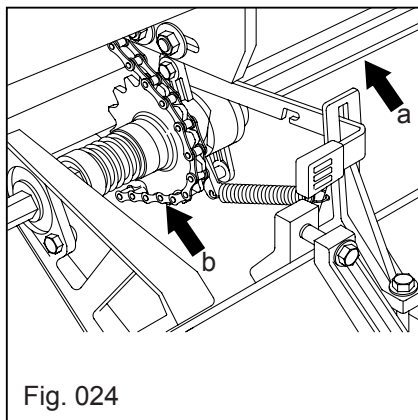
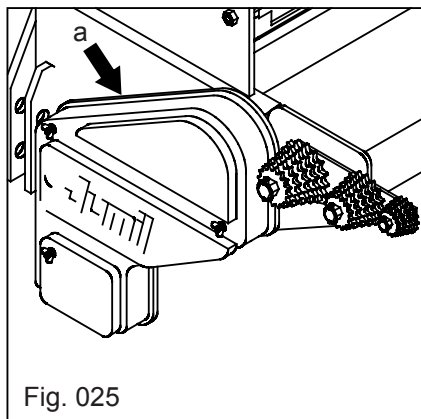
Solte, através dos pinos, as Engrenagens que vai trocar.

Retire do suporte as Engrenagens que vai utilizar e coloque-as nos respectivos lugares, tendo o cuidado de não confundir engrenagem motora com engrenagem movida.

Fig. 026

Coloque o esticador de corrente numa posição tal que mantenha a corrente esticada, porém com alguma folga. Aperte o parafuso fixador. Recoloque os pinos fixadores e a tampa, tendo o cuidado de não apertar demasiado as porcas de orelha.

Ao proceder a esta regulagem, regule primeiro o sistema distribuidor de adubo e só após, o sistema distribuidor de sementes, utilizando para estas regulagens as tabelas que apresentamos neste manual. Deverá considerar que as Tabelas, embora elaboradas com os resultados de testes efetuados por nossos Serviços Técnicos poderão, eventualmente, dar resultados diferentes, sobretudo a Tabela de Distribuição de Fertilizantes, em virtude das diferentes características dos diversos adubos comerciais. Assim, deverá conferir atentamente no campo a dosagem real que a sua máquina está distribuindo.

Quaisquer dúvidas, entre em contato com os nossos Serviços Técnicos

10.2 - Regulagem de profundidade de colocação de adubo e semente

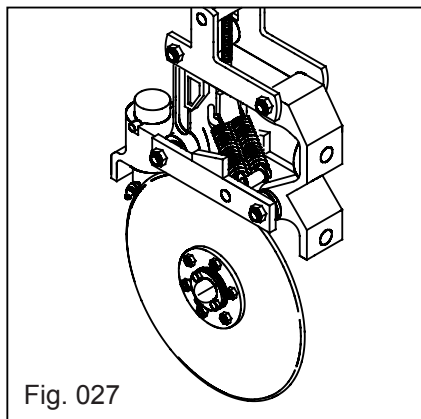



Fig. 027

A sua **Magnum JM2680 PD** possui os seguintes elementos ativos:

- Disco de Corte acoplado em sistema pantográfico, destinado a cortar a palhada e a fazer o primeiro corte no solo, facilitando o trabalho do disco duplo do adubo.

- Disco Duplo (Fig. 028) acoplado em sistema pantográfico, destinado a abrir o sulco para deposição do adubo.

- Disco Duplo acoplado em sistema pivotado, destinado à abertura do sulco para deposição da semente.

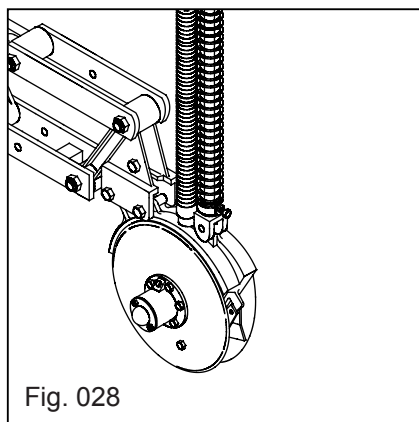



Fig. 028

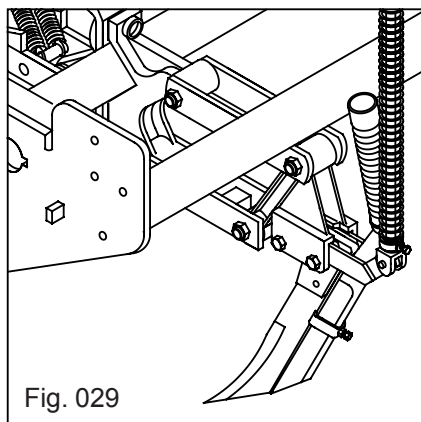



Fig. 029

- Em alternativa, sulcador profundo (Fig. 029) destinado a “abrir” o fundo do sulco, permitindo uma penetração mais fácil das raízes e a colocação do adubo a um nível mais profundo, de acordo com a recomendação agronômica.

Como estes sistemas estão de certo modo interligados, há necessidade de serem regulados de forma a poderem desempenhar a sua função, sem interferirem uns nos outros, o que prejudicaria o desempenho da máquina.

Um modo prático de conseguir uma boa regulagem é o seguinte:

Com a máquina com meia carga de adubo e semente e acoplada ao trator com o qual irá trabalhar, dirija-se ao local de plantio.

1) Baixe a máquina acionando o comando do trator e certificando-se de que o sistema hidráulico foi completamente acionado.

2) Nivele perfeitamente a máquina, acionando o regulador do cabeçalho.

3) Desaperte as porcas dos parafusos tensores das duas molas do disco de corte, disco duplo do adubo (ou sulcador) e solte as buchas que dão pressão às molas do disco duplo da semente.

4) Avance com o trator alguns metros em velocidade reduzida e já terá uma idéia do comportamento da máquina relativamente à situação da sua lavoura (tipo e estado da palhada, dureza do solo, etc).

5) Comece dando alguma pressão às molas tensoras do disco de corte e disco duplo do adubo e vá avançando alguns metros, observando o desempenho da máquina - corte da palhada, corte do solo, abertura do sulco e profundidade de deposição do adubo. Se necessário, aumente a pressão apertando as porcas nos parafusos tensores. Porém, **não coloque mais pressão do que a necessária**. Se estiver trabalhando com sulcador profundo, verificará que a sua penetração é muito fácil, quase que independendo da ação da mola.

6) Após regulado o disco de corte e disco duplo do adubo, encoste e aperte a contra-porca de fixação. Regule a pressão das molas do disco duplo da semente, subindo as buchas inferiores (atuam sobre as molas) e subindo também as buchas superiores para permitirem que a vareta desça o necessário.

7) Após, regule as rodas limitadoras de profundidade (Fig.009) e verifique, abrindo o sulco no solo, a **profundidade real** que ficou o adubo e a semente. As rodas limitadoras de profundidade deverão trabalhar com bastante pressão sobre o solo, a fim de poderem seguir os contornos do solo e assim colocar as sementes à mesma profundidade e assim garantindo uma emergência uniforme das plantinhas.

Obs: Se der pressão demasiada às molas, corre o risco da máquina ser levantada pela reação do solo à penetração, aumentada pela potência das molas.

A capacidade de penetração da máquina é conseguida através da pressão adequada e conjugada dos elementos ativos.

10.2.1 - Hastes de molas duplas

A regulagem da profundidade da semente é feita através das buchas com parafusos presos nas varetas. Através do comando hidráulico, levante a máquina. Desaperte a bucha inferior e coloque-a aproximadamente 8 cm da base. Aperte bem, colocando todas as buchas à mesma altura. As buchas superiores deverão ser colocadas acima do limitador a mesma distância usada nas buchas inferiores, para que a vareta possa descer e assim permitir que o disco duplo penetre no solo. Ajuste de acordo com a profundidade requerida pela cultura.

Tal como no adubo, poderá usar as molas de acordo com a dureza do solo que estiver trabalhando.

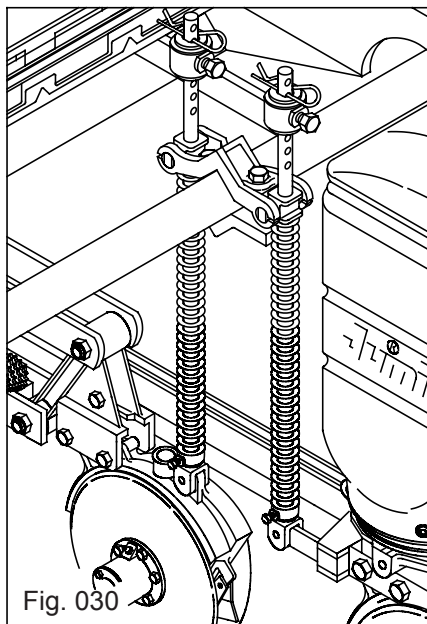



Fig. 030

10.2.2 - Controle de profundidade das sementes

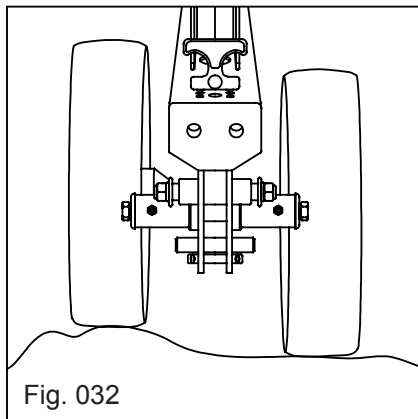
Fig. 031

O sistema de controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de controle de profundidade (“a” Fig. 031) autolimpantes independentes, situadas ao lado do sulcador de disco duplo da semente, com a regulagem feita por um comando colocado na traseira da unidade de plantio, que deverá ser posicionado através da alavanca nos furos de regulagem para maior ou menor profundidade. O balancim serve de top para o braço de controle de profundidade. Coloque todos os conjuntos com a mesma regulagem.

Fig. 032

Deverá abrir a linha de plantio no solo, a fim de verificar a profundidade e poder efetuar as correções necessárias.

As rodas de controle de profundidade, deverão apoiar-se firmemente no solo, para que possam acompanhar o perfil do mesmo, garantindo deste modo que as sementes serão colocadas todas à mesma profundidade, possibilitando assim uma germinação uniforme das mesmas.

Como são independentes, caso surja algum obstáculo no curso de uma delas, esta se levantará passando por cima do obstáculo e posteriormente retornando à posição inicial, sem levantar o sulcador de disco duplo de sua posição normal. (Fig. 032)

10.3 - Nivelamento da máquina

A máquina deverá trabalhar nivelada. Para isso, no local de trabalho, e após os sulcadores e discos duplos tenham penetrado no solo, deverá proceder ao nivelamento da máquina atuando sobre o parafuso de roscas contrárias (tipo terceiro ponto) que se encontra sobre o cabeçalho da máquina, encurtando-o ou aumentando-o até que a máquina esteja perfeitamente nivelada.

10.4 - Compactação e cobertura das sementes

O sistema de compactação e cobertura da semente tem a finalidade de fechar o sulco e cobrir a semente para que tenha um perfeito contato com o solo e assim possa germinar com facilidade.

É constituído por duas bandas de borracha, posicionadas em “V”, que permite regulagens dos ângulos de entrada e saída, para maior ou menor quantidade de terra sobre a semente, para a regulagem do ângulo de cobertura de sementes solte o parafuso e acione a alavanca (”b” Fig. 033) na posição desejada

Para regular a pressão sobre o solo, movimente a manopla (“a” Fig. 033) para frente para aumentar a pressão da mola através e para tras para diminuir.

Efetue a mesma regulagem para todas as unidades de plantio.

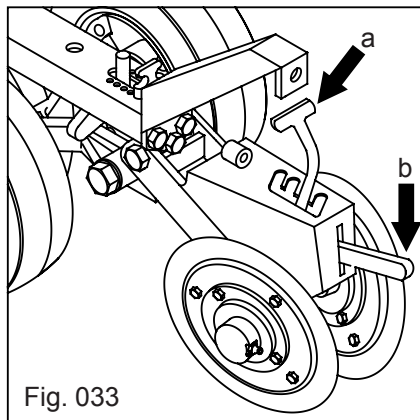



Fig. 033

10.5 - Regulagem do Marcador de Linha

O uso dos marcadores de linhas é importante para que se consiga uma semeadura perfeita, pois faz com que a linha que esta sendo semeada, fique eqüidistante (mesma distância) da ultima linha semeada, facilitando assim as futuras operações de cultivo, e aproveitando por completo a área para o plantio.

Sua operação é automática, conforme a plantadora é levantada ou abaixada, nas manobras da semeadura.

Para fazer uma regulagem correta e rápida dos marcadores de linha deve se obedecer a seqüência abaixo:-

a) Abaixar totalmente a plantadora (posição de trabalho);

b) Desarmar as trancas do mecanismo de acionamento dos marcadores.

c) Fixar os marcadores nas laterais da máquina, desapertar os parafusos, fixadores dos tubos telescópicos e posicionar o marcador no espaçamento desejado. O disco deverá ser posicionado de maneira que faça uma marca visível no terreno. Em seguida aperte os parafusos fixadores;

d) Regule as correntes de maneira que fiquem levemente esticadas, mantendo os discos no solo.

O marcador de linha que fica abaixado ou na posição de trabalho, indica ao lado do terreno a semear. Ao iniciar o plantio, partindo do meio do campo e não da lateral. Há necessidade de abaixar os dois marcadores e após ter feito a primeira passagem, seguirá então com um marcador apenas. As marcas deixadas pelos discos dos marcadores de linha normalmente são utilizadas para passar os pneus do trator.

Cálculo do Marcador de Linhas

O comprimento total do braço do marcador de linhas deve ser calculado pela fórmula:

$$D = \frac{e\,(n + 1) - b}{2}$$ Para marcação pelo pneu mais próximo da linha semeada

$$D = \frac{e\,(n + 1) + b}{2}$$ Para marcação pelo pneu mais longe da linha semeada

D = Distância do disco marcador ao centro do disco duplo da unidade semeadora externa;

n = Número de linhas;

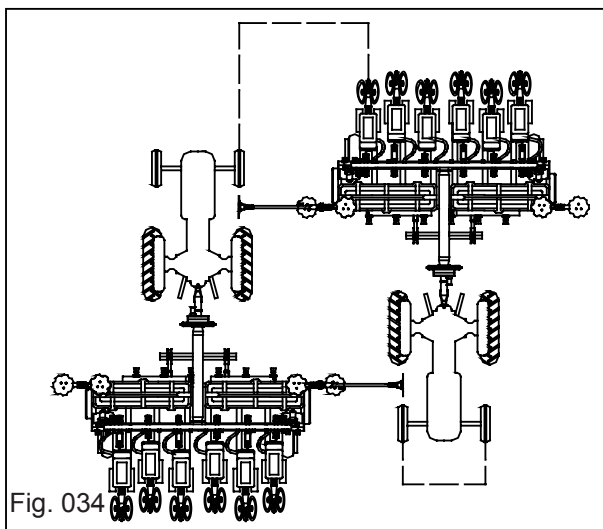
b = Bitola do trator (em metros);

e = Espaçamento entre linhas.

EXEMPLO:

e = 0,70 n = 6 b = 1,42 m

$$D = \frac{0{,}70\,(6 + 1) - 1{,}42}{2} = 1{,}74 \text{ m}$$

Fig. 034

10.6 - Montagem das Barras Estabilizadoras

Para a montagem das barras estabilizadoras, deve ser observado o seguinte:

a)- Nas unidades de plantio curtas há necessidade de utilizar os alongadores para fixação das barras estabilizadoras. Prenda as mesmas através dos parafusos;

b)- As barras estabilizadoras são fixadas no suporte da unidade de plantio, sendo que no furo de cada barra deve ser colocado um bucha para permitir a articulação das unidades de plantio.

c)- Nas unidades de plantio centrais são colocadas duas barras estabilizadoras, devendo uma sobrepor sobre a outra, observando na montagem das buchas no furo das mesmas.

⚠ ATENÇÃO

Observe a posição dos furos da barra estabilizadoras quando da montagem.

BARRAS ESTABILIZADORAS CURTAS

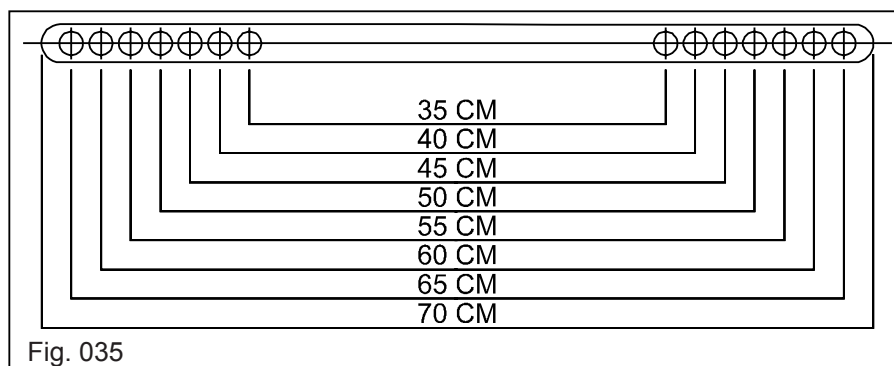



Fig. 035

BARRAS ESTABILIZADORAS LONGAS

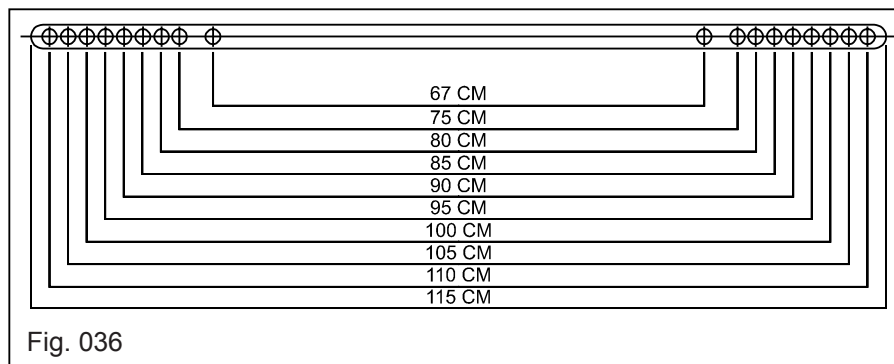



Fig. 036

10.7 - Distribuição de fertilizantes

10.7.1 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo

Como dizemos, embora esta tabela tenha sido elaborada com base em resultados de testes, deverá ser seguida como orientação básica dado que o peso específico do adubo varia muito com a marca, formulação, lote, etc.

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

Neste Caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m²;

B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;

C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;

D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;

X - É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350 kg/ha, numa cultura com espaçamento de 0,80 m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $\qquad X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 50$ $\qquad X = 1.400$ g

Assim, em 50 metros percorridos cairão 1.400 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em 10.000m2 plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares (10.000m2/0,80m = 12.500m lineares). Se em 50 metros percorridos caíram 1.400g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

Para fazer este teste, deverá dedicar especial atenção ao fato de que todas as roscas sem fim transportadoras de adubo deverão estar abastecidas e, só após deverá começar o teste e a recolhida do adubo em sacos plásticos que deverão ser identificados e pesados.

Este teste deverá ser realizado no local onde será efetuado o plantio, com a mesma velocidade.

Poderá, também, ser feito no galpão, dando n voltas na roda, correspondentes ao espaço que será percorrido.

Exemplo: se o perímetro da roda for 2 metros, serão dadas 25 voltas para equivaler a 50 metros lineares, recolhendo-se o adubo que caiu durante essas voltas.

Normalmente este teste não é rigoroso, pela dificuldade de se manter um impulso contínuo à roda, bem como manter a velocidade de plantio.

Tabela de Distribuição de Fertilizantes

Relação Engren. Motriz x Movida	Gramas 50 m p/ Linha	Quilogramas por Hectare															
		Espaçamento em centímetros															
		40	**42,5**	**45**	**47,5**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**76**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**	**110**
15x42	351	175	165	156	148	140	128	117	108	100	92	88	83	78	74	70	64
17x42	398	199	187	177	167	159	145	133	122	114	105	99	94	88	84	80	72
15x33	447	223	210	198	188	179	162	149	137	128	118	112	105	99	94	89	81
15x30	491	246	231	218	207	196	179	164	151	140	129	123	116	109	103	98	89
15x28	526	263	248	234	222	211	191	175	162	150	138	132	124	117	111	105	96
24x42	561	281	264	249	236	225	204	187	173	160	148	140	132	125	118	112	102
17x28	596	298	281	265	251	239	217	199	184	170	157	149	140	133	126	119	108
15x24	614	307	289	273	259	246	223	205	189	175	162	153	144	136	129	123	112
19x28	667	333	314	296	281	267	242	222	205	190	175	167	157	148	140	133	121
17x24	696	348	327	309	293	278	253	232	214	199	183	174	164	155	146	139	127
23x30	753	377	354	335	317	301	274	251	232	215	198	188	177	167	159	151	137
24x30	786	393	370	349	331	314	286	262	242	225	207	196	185	175	165	157	143
28x33	834	417	392	370	351	333	303	278	256	238	219	208	196	185	175	167	152
20x23	854	427	402	380	360	342	311	285	263	244	225	214	201	190	180	171	155
30x33	893	447	420	397	376	357	325	298	275	255	235	223	210	198	188	179	162
28x30	917	458	431	408	386	367	333	306	282	262	241	229	216	204	193	183	167
23x24	941	471	443	418	396	377	342	314	290	269	248	235	222	209	198	188	171
28x28	982	491	462	437	414	393	357	327	302	281	259	246	231	218	207	196	179
24x23	1025	513	482	456	432	410	373	342	315	293	270	256	241	228	216	205	186
30x28	1053	526	495	468	443	421	383	351	324	301	277	263	248	234	222	211	191
33x30	1081	540	509	480	455	432	393	360	332	309	284	270	254	240	227	216	196

Relação Engren. Motriz x Movida	Gramas 50 m p/ Linha	Quilogramas por Hectare															
		Espaçamento em centímetros															
		40	**42,5**	**45**	**47,5**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**76**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**	**110**
17x15	1113	557	524	495	469	445	405	371	343	318	293	278	262	247	234	223	202
28x24	1146	573	539	509	483	458	417	382	353	327	302	287	270	255	241	229	208
28x23	1196	598	563	532	504	478	435	399	368	342	315	299	281	266	252	239	217
30x24	1228	614	578	546	517	491	447	409	378	351	323	307	289	273	259	246	223
30x23	1281	641	603	569	540	513	466	427	394	366	337	320	301	285	270	256	233
23x17	1329	665	625	591	560	532	483	443	409	380	350	332	313	295	280	266	242
24x17	1387	693	653	616	584	555	504	462	427	396	365	347	326	308	292	277	252
33x23	1410	705	663	626	593	564	513	470	434	403	371	352	332	313	297	282	256
28x19	1448	724	681	643	610	579	526	483	445	414	381	362	341	322	305	290	263
23x15	1506	753	709	669	634	603	548	502	463	430	396	377	354	335	317	301	274
30x19	1551	776	730	689	653	620	564	517	477	443	408	388	365	345	327	310	282
28x17	1618	809	761	719	681	647	588	539	498	462	426	405	381	360	341	324	294
33x19	1706	853	803	758	718	682	620	569	525	487	449	427	401	379	359	341	310
42x23	1794	897	844	797	755	718	652	598	552	513	472	448	422	399	378	359	326
33x17	1907	953	897	848	803	763	693	636	587	545	502	477	449	424	401	381	347
30x15	1965	982	925	873	827	786	714	655	605	561	517	491	462	437	414	393	357
33x15	2161	1081	1017	961	910	864	786	720	665	617	569	540	509	480	455	432	393
42x17	2427	1214	1142	1079	1022	971	883	809	747	693	639	607	571	539	511	485	441
42x15	2751	1375	1294	1223	1158	1100	1000	917	846	786	724	688	647	611	579	550	500

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTE - JM 2580/2680 (passo 25 mm)										
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		GRAMAS 50 METROS P/LINHA	KILOGRAMAS POR HECTARE							
			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS							
MOTORA	MOVIDA		40	42,5	45	47,5	50	55	60	65
15	42	199	99	94	88	84	80	72	66	61
17	42	225	113	106	100	95	90	82	75	69
15	33	253	127	119	112	107	101	92	84	78
15	30	278	139	131	124	117	111	101	93	86
15	28	298	149	140	133	126	119	108	99	92
24	42	318	159	150	141	134	127	116	106	98
17	28	338	169	159	150	142	135	123	113	104
15	24	348	174	164	155	146	139	127	116	107
19	28	378	189	178	168	159	151	137	126	116
17	24	394	197	186	175	166	158	143	131	121
23	30	427	213	201	190	180	171	155	142	131
24	30	445	223	210	198	188	178	162	148	137
28	33	472	236	222	210	199	189	172	157	145
20	23	484	242	228	215	204	194	176	161	149
30	33	506	253	238	225	213	202	184	169	156
28	30	520	260	245	231	219	208	189	173	160
23	24	533	267	251	237	225	213	194	178	164
28	28	557	278	262	247	234	223	202	186	171
24	23	581	290	273	258	245	232	211	194	179
30	28	596	298	281	265	251	239	217	199	184
33	30	612	306	288	272	258	245	223	204	188
17	15	631	315	297	280	266	252	229	210	194
28	24	649	325	306	289	273	260	236	216	200
28	23	678	339	319	301	285	271	246	226	209
30	24	696	348	327	309	293	278	253	232	214
30	23	726	363	342	323	306	290	264	242	223
23	17	753	377	354	335	317	301	274	251	232
24	17	786	393	370	349	331	314	286	262	242
33	23	799	399	376	355	336	319	290	266	246
28	19	820	410	386	365	345	328	298	273	252
23	15	854	427	402	379	359	341	310	285	263
30	19	879	439	414	391	370	352	320	293	270
28	17	917	458	431	408	386	367	333	306	282
33	19	967	483	455	430	407	387	352	322	297
42	23	1017	508	478	452	428	407	370	339	313
33	17	1081	540	509	480	455	432	393	360	332
30	15	1113	557	524	495	469	445	405	371	343
33	15	1225	612	576	544	516	490	445	408	377
42	17	1375	688	647	611	579	550	500	458	423
42	15	1559	779	734	693	656	623	567	520	480

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTE - JM 2580/2680 (passo 25 mm)										
RELAÇÃO E TRANSMISSÃO		***GRAMAS 50 METROS P/LINHA***	***KILOGRAMAS POR HECTARE***							
			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS							
MOTORA	***MOVIDA***		***70***	***76***	***80***	***85***	***90***	***95***	***100***	***110***
15	***42***	199	57	52	50	47	44	42	40	36
17	***42***	225	64	59	56	53	50	47	45	41
15	***33***	253	72	67	63	60	56	53	51	46
15	***30***	278	80	73	70	65	62	59	56	51
15	***28***	298	85	78	75	70	66	63	60	54
24	***42***	318	91	84	80	75	71	67	64	58
17	***28***	338	97	89	84	80	75	71	68	61
15	***24***	348	99	92	87	82	77	73	70	63
19	***28***	378	108	99	94	89	84	80	76	69
17	***24***	394	113	104	99	93	88	83	79	72
23	***30***	427	122	112	107	100	95	90	85	78
24	***30***	445	127	117	111	105	99	94	89	81
28	***33***	472	135	124	118	111	105	99	94	86
20	***23***	484	138	127	121	114	108	102	97	88
30	***33***	506	145	133	127	119	112	107	101	92
28	***30***	520	148	137	130	122	115	109	104	94
23	***24***	533	152	140	133	126	119	112	107	97
28	***28***	557	159	146	139	131	124	117	111	101
24	***23***	581	166	153	145	137	129	122	116	106
30	***28***	596	170	157	149	140	133	126	119	108
33	***30***	612	175	161	153	144	136	129	122	111
17	***15***	631	180	166	158	148	140	133	126	115
28	***24***	649	186	171	162	153	144	137	130	118
28	***23***	678	194	178	169	159	151	143	136	123
30	***24***	696	199	183	174	164	155	146	139	127
30	***23***	726	207	191	182	171	161	153	145	132
23	***17***	753	215	198	188	177	167	159	151	137
24	***17***	786	225	207	196	185	175	165	157	143
33	***23***	799	228	210	200	188	177	168	160	145
28	***19***	820	234	216	205	193	182	173	164	149
23	***15***	854	244	225	213	201	190	180	171	155
30	***19***	879	251	231	220	207	195	185	176	160
28	***17***	917	262	241	229	216	204	193	183	167
33	***19***	967	276	254	242	227	215	204	193	176
42	***23***	1017	290	268	254	239	226	214	203	185
33	***17***	1081	309	284	270	254	240	227	216	196
30	***15***	1113	318	293	278	262	247	234	223	202
33	***15***	1225	350	322	306	288	272	258	245	223
42	***17***	1375	393	362	344	324	306	290	275	250
42	***15***	1559	445	410	390	367	346	328	312	283

10.8 - Distribuição de Sementes

A sua plantadora é equipada com sistema de seleção e distribuição de sementes pneumático por aspiração, pressão negativamente (vácuo). É o sistema que atualmente equipa as semeadoras de maior precisão do mundo.

10.8.1 - Seletor

O seletor tem a função de deixar apenas uma semente em cada furo.

Durante a aspiração, várias sementes aderem ao mesmo furo, como se fossem passar por ele, arrastadas pela forço da aspiração. A ação do seletor (Fig. 037) é eliminar as sementes em demasia, deixando apenas uma que, pela rotação do disco, é levada até o local onde cessa a aspiração, sendo então liberada e através do tubo condutor, de formato especial, chega ao solo com velocidade reduzida.

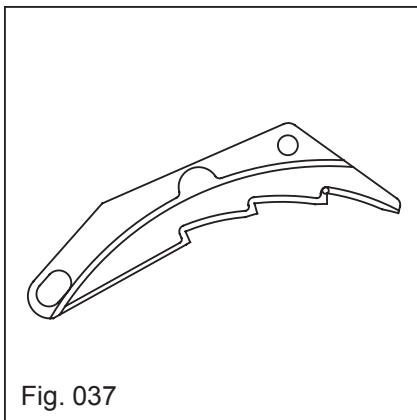



Fig. 037

10.8.2 - Corpo do Distribuidor

O corpo do distribuidor (Fig. 038) é composto de:

a) - Inserto de apoio do disco;

b) - Prato de fixação do inserto.

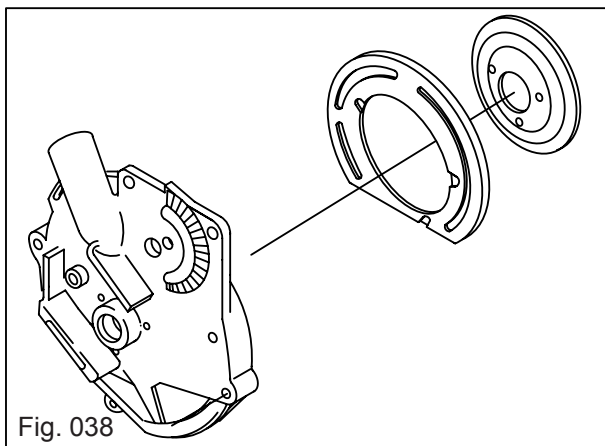
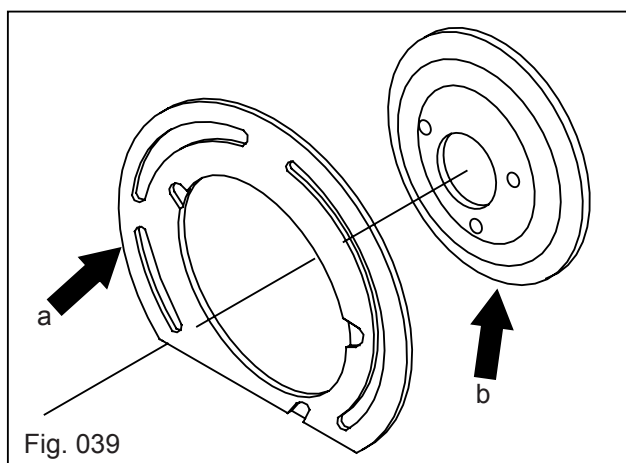



Fig. 038

10.8.2.1 - Inserto de apoio do disco

O inserto de apoio do disco (“a” Fig. 039) sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deverá ser plano e em bom estado. RECOMENDAMOS VERIFICÁ-LO PERIODICAMENTE E TROCÁ-LO, CASO NECESSÁRIO, A CADA 500 A 1.000 ha (HECTARE) LINHA DE PLANTIO, DEPENDENDO DA POEIRA DO LOCAL DE TRABALHO, LIMPEZA PERIÓDICA, ETC.

Para a substituição do inserto, deve-se verificar atentamente para que os encaixes do mesmo estejam posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Posteriormente fixá-lo através do prato (“b” Fig. 000) e parafusos de fixação.

Fig. 039

10.8.3 - Tampa do Distribuidor

A tampa do distribuidor possui uma comporta (“a” Fig. 000) que controla a chegada e o nível das sementes assegurando um abastecimento constante do disco.

Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa e tela de nível na comporta que deverão ser verificadas e usadas. Caso necessário, porém, posições intermediárias poderão ser usadas também.

Posição 1 - POSIÇÃO ALTA, para sementes grandes (milho, soja, ervilha, amendoim, algodão, etc).

Posição 2 - POSIÇÃO BAIXA, para sementes pequenas ou médias (girassol, sorgo, crotalária, tomate, soja tipo pequena, etc).

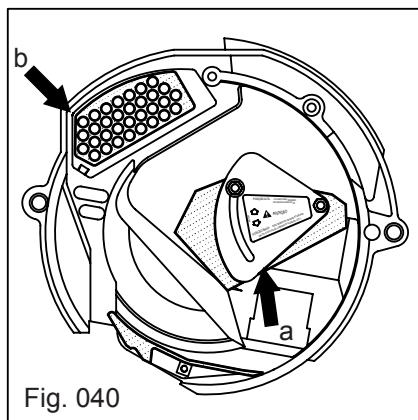



Fig. 040

A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível, depois de desapertar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco (“b” Fig. 040).

⚠ ATENÇÃO

Antes do início de cada temporada certifique-se do bom estado da tela plástica. O ejetor facilita a regularidade na saída dos grãos. Recomendamos verificar periodicamente sua flexibilidade e bom estado.

⚠ ATENÇÃO

Efetue limpezas com esponjas de aço diariamente no interior da caixa distribuidora de sementes e nos discos de plantio.

⚠ IMPORTANTE

Sua plantadora é uma máquina altamente precisa e necessita de tratamento adequado para lhe oferecer o melhor desempenho.

10.8.4 - Regulagens na distribuição

Dois fatores influenciam no grau de precisão da Exacta Air.

1 - A posição do seletor (Fig. 000) em relação aos furos do disco. É necessário ajustar o seletor conforme o tamanho da semente a ser semeada.

2 - A potência de aspiração (depressão) existente ao nível do disco. É necessário adaptar a potência de aspiração ao peso das sementes.

O sistema de distribuição e seleção de sementes da Exacta air, permite uma regulagem única de:

- posição do seletor em relação ao tamanho da semente;
- adaptação da aspiração ao peso das sementes.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (+) na escala afasta o seletor dos furos do disco, aumentando a aspiração, fechando a tomada de ar, o que provoca uma tendência aos duplos.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (-) na escala aproxima o seletor dos furos dos discos e reduz a aspiração, abrindo a tomada de ar o que provoca uma tendência às falhas.

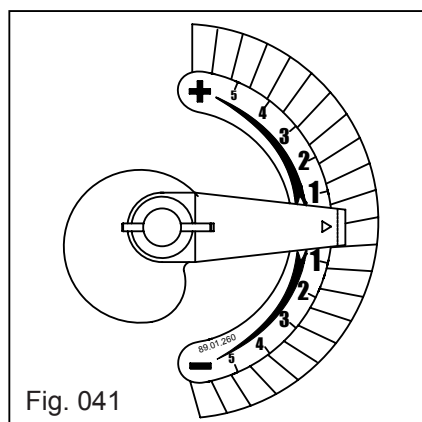



Fig. 041

Posições sugeridas no índice 1;	
Milho	+ 1 (0 a + 2)
Girassol	+ 1 (0 a + 2)
Colza	+ 2
Feijão	+ 4
Soja / Ervilha	+ 5
Sorgo	+ 3

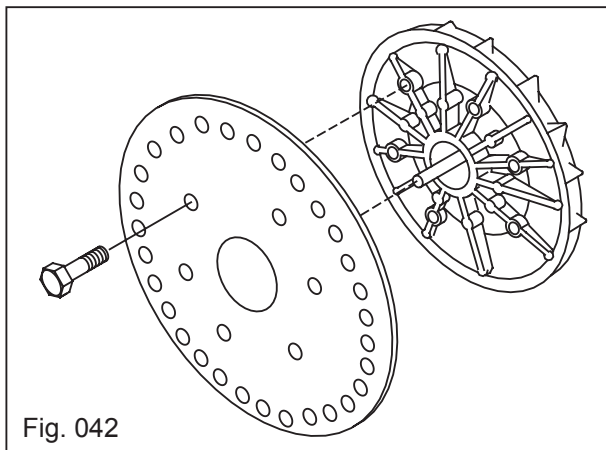
⚠ ATENÇÃO

Estas posições são para velocidades na tomada de potência de 540 rpm, salvo as sementes graúdas, onde uma velocidade ligeiramente superior a 540 rpm pode ser necessária.

As posições acima são somente indicativas, os controles iniciais e acompanhamento durante o plantio são indispensáveis.

10.8.5 - Troca dos Discos para Semente

Para a montagem ou substituição dos discos distribuidores de sementes, deve-se soltar as borboletas, retirar a tampa com visor e o seletor e sementes. Retire o disco que se encontra no conjunto e coloque o disco desejado (Fig. 042), observando-se o lado correto. Para montar, efetue as mesmas operações acima, mas no sentido inverso.

Fig. 042

⚠ ATENÇÃO

Para cada tipo de semente será necessário utilizar o disco com o número de furos e diâmetro adequado (ver lista de discos).

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos convenientes e perfeitamente reguladas.

O seletor de sementes é colocado sobre o disco.

As sementes deverão ser tratadas de acordo com as instruções do fornecedor do produto. Após o tratamento deverão ser secas à sombra, e só após a completa secagem devem ser utilizadas para o plantio.

Recomendamos o uso de grafite juntamente com a semente, e ou talco industrial quando houver muita umidade do ar.

10.8.6 - Regulagem da Quantidade de Sementes

A seguir é apresentada a tabela indicativa para distribuição de sementes.

Os valores são calculados e estão sujeitos a variações devido a fatores do índice de patinação da roda motriz, condições de solo, índice de germinação da semente e velocidade na operação de plantio.

Nesta tabela é apresentada os dados para o uso de cada disco, com as engrenagens motriz de 17 e 25 dentes do eixo da catraca, e engrenagens motriz e movida do câmbio de distribuição de sementes.

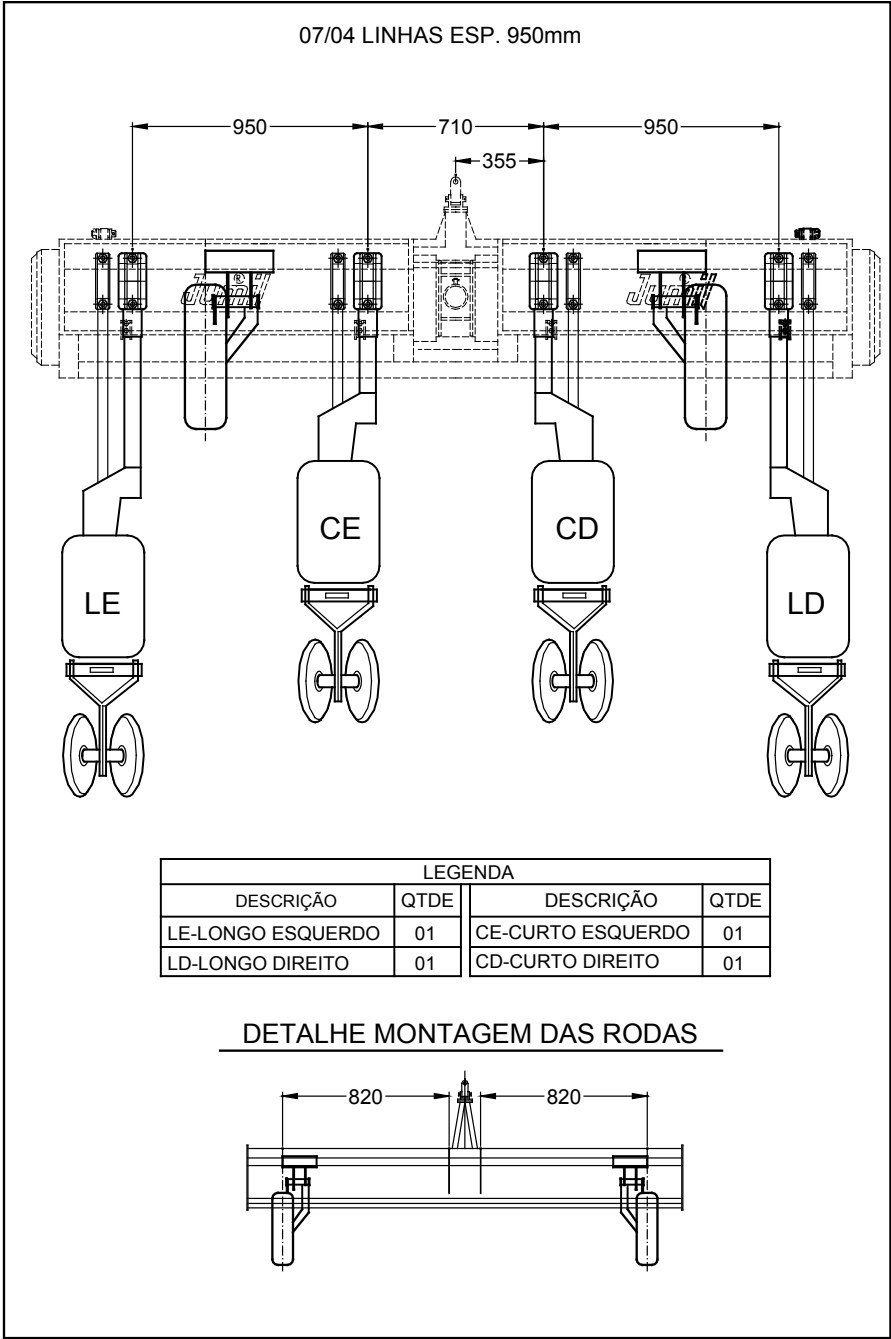
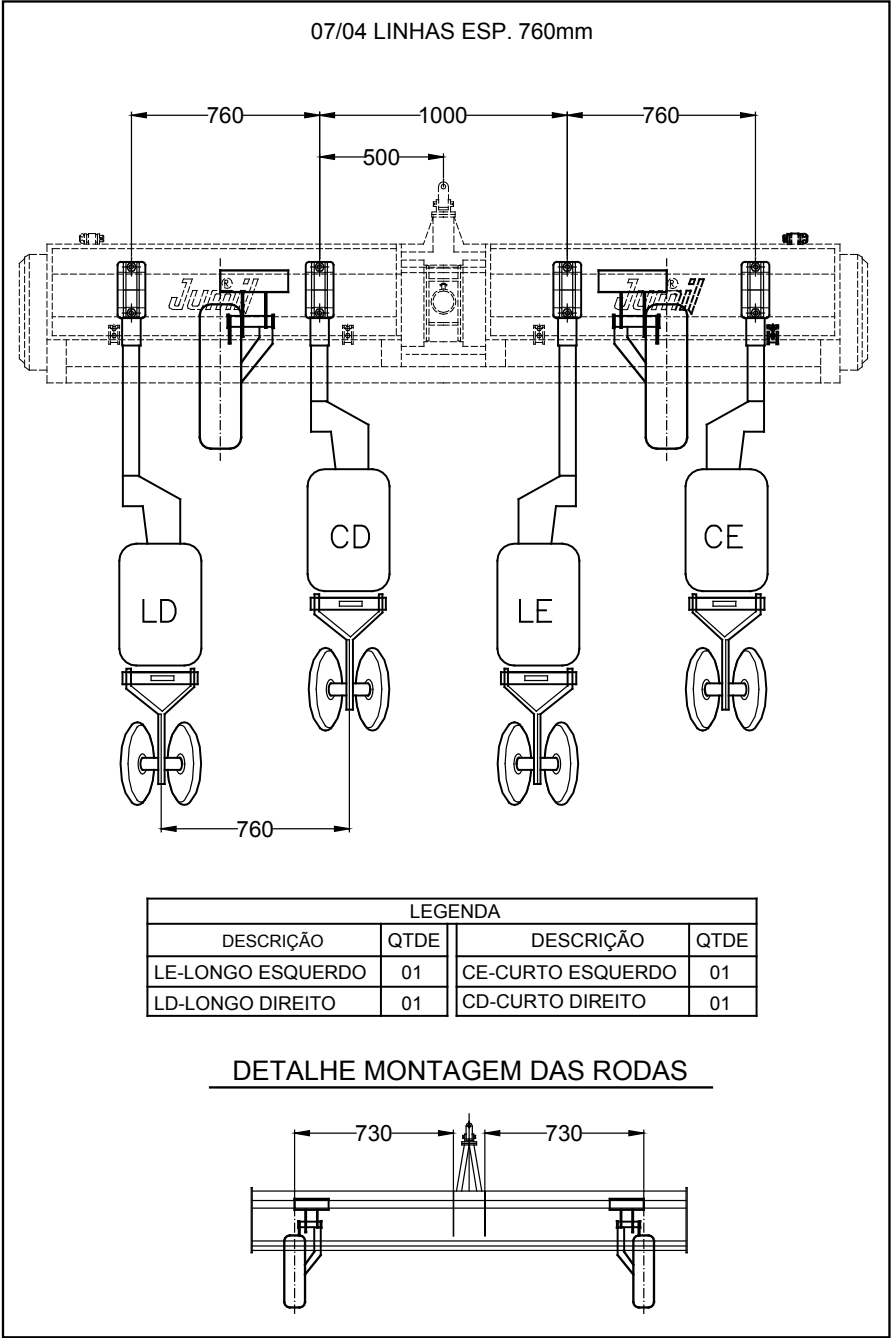
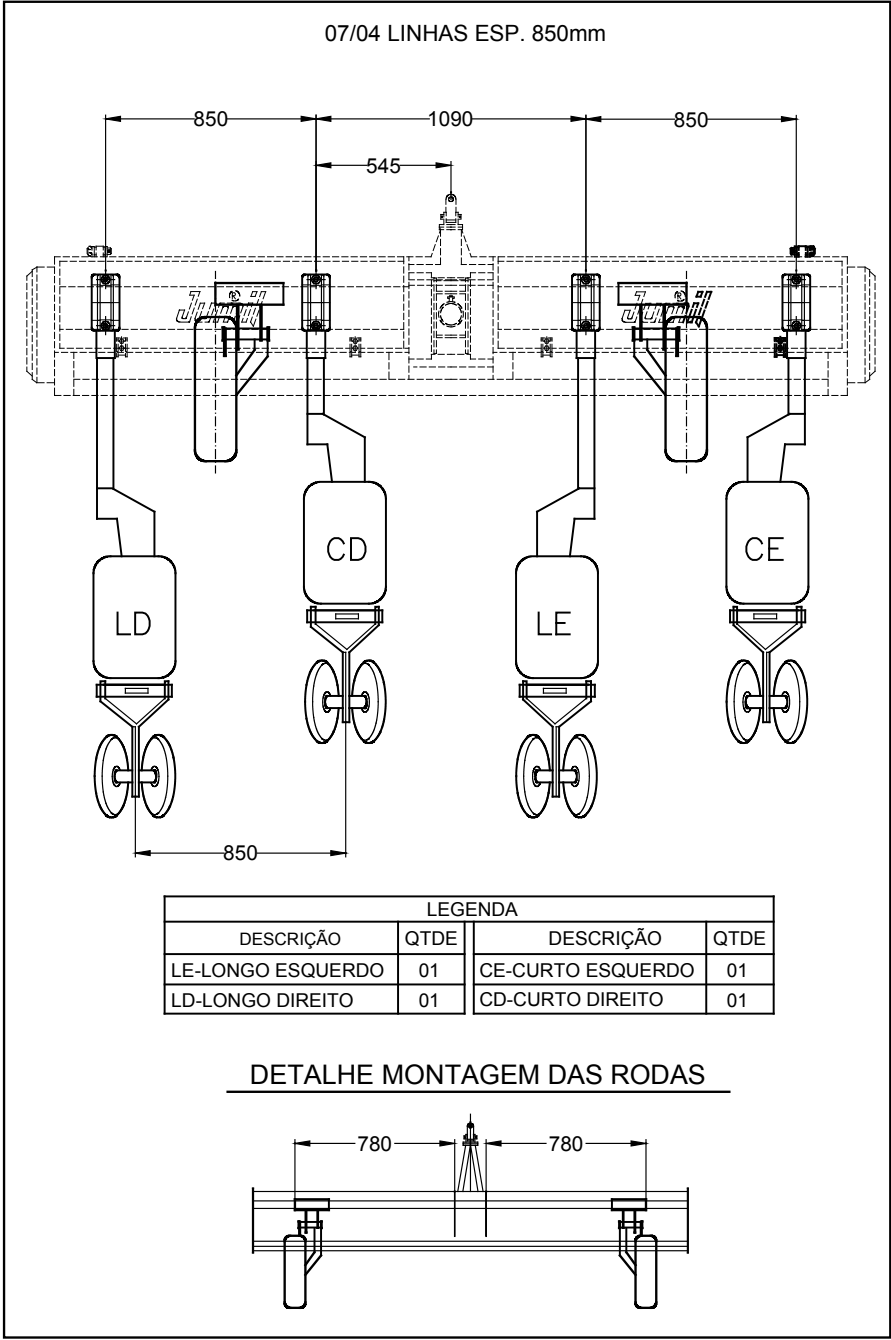
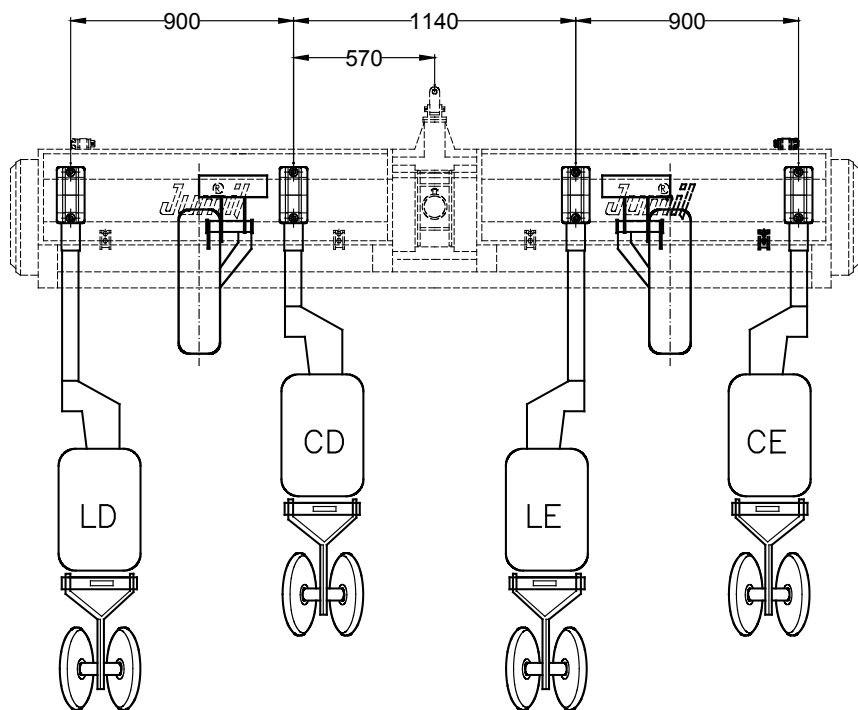
Antes de iniciar o plantio, deverá fazer uma verificação do desempenho do disco relativamente à semente utilizada. A máquina sai de fábrica equipada com o disco mais adequado, mas eventualmente poderá haver necessidade de trocar o disco. Para fazer esta verificação, ligue a TDP, a fim de estabelecer vácuo nas caixas de distribuição. No lado direito da máquina, acione com a manivela que acompanha a máquina o eixo sextavado que atravessa as caixinhas que acionam os cardans das unidades semeadoras. Ao acionar, pode-se, através do visor, ver que o disco da unidade de distribuição se move e está com sementes nos furos. Aí, sempre mantendo um movimento contínuo, vá acionando o seletor através da alavanca que se encontra na parte traseira da caixa de distribuição, sabendo que:

- Se estiverem passando 2 ou mais sementes por furo, deverá posicionar a alavanca do seletor para o lado - (negativo) (Fig. 043);

- Se houver falhas, deverá posicionar o alavanca do seletor para o lado + (positivo) (Fig. 044).

Vai haver um ponto ideal, onde o disco rodará com apenas uma semente por furo. Aí, deverá regular todas as caixas na mesma posição, mas deverá certificar-se quando a máquina estiver trabalhando através dos visores, se existem duplos/triplos ou falhas, devendo proceder à correção dos seletores.

QUANTIDADE DE SEMENTES POR METRO LINEAR							
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		DISCOS - NÚMEROS DE FUROS					
		30	45	60	75	90	120
		MILHO AMENDOIM	SORGO FEIJÃO ALGODÃO GIRASSOL	FEIJÃO SOJA ALGODÃO	SOJA	SOJA	SORGO TOMATE ARROZ
MOTORA	MOVIDA	SEMENTES POR METRO LINEAR					
15	33	3.6	5.4	7.1	8.9	10.7	14.3
17	33	4.0	6.1	8.1	10.1	12.1	16.2
17	30	4.5	6.7	8.9	11.1	13.4	17.8
17	28	4.8	7.2	9.5	11.9	14.3	19.1
19	30	5.0	7.5	10.0	12.4	14.9	19.9
19	28	5.3	8.0	10.7	13.3	16.0	21.3
19	27	5.5	8.3	11.1	13.8	16.6	22.1
17	23	5.8	8.7	11.6	14.5	17.4	23.2
23	30	6.0	9.0	12.1	15.1	18.1	24.1
15	19	6.2	9.3	12.4	15.5	18.6	24.8
23	28	6.5	9.7	12.9	16.1	19.4	25.8
17	19	7.0	10.5	14.1	17.6	21.1	28.1
27	28	7.6	11.4	15.2	18.9	22.7	30.3
28	27	8.2	12.2	16.3	20.4	24.5	32.6
27	23	9.2	13.8	18.5	23.1	27.7	36.9
19	15	10.0	14.9	19.9	24.9	29.9	39.8
27	19	11.2	16.8	22.3	27.9	33.5	44.7
23	15	12.1	18.1	24.1	30.1	36.2	48.2
28	17	12.9	19.4	25.9	32.4	38.8	51.8

10.9 - Esquema de Montagem e Espaçamento

07/04 LINHAS ESP. 950mm

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	01

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	01

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	01

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	01

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

07/05 LINHAS ESP. 500mm
500
260
500
500
120
CE
LE
CD
LD
CD
500
LEGENDA
DESCRIÇÃO
QTDE
DESCRIÇÃO
QTDE
LE-LONGO ESQUERDO
01
CE-CURTO ESQUERDO
01
LD-LONGO DIREITO
01
CD-CURTO DIREITO
02
DETALHE MONTAGEM DAS RODAS
1145
1145

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QNT.	DESCRIÇÃO	QNT.
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	02
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

07/05 LINHAS ESP. 700mm

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QNT.	DESCRIÇÃO	QNT.
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	02
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QNT.	DESCRIÇÃO	QNT.
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	01	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QNT.	DESCRIÇÃO	QNT.
LE—LONGO ESQUERDO	02	CE—CURTO ESQUERDO	01
LD—LONGO DIREITO	01	CD—CURTO DIREITO	02

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

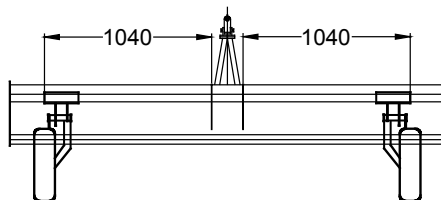
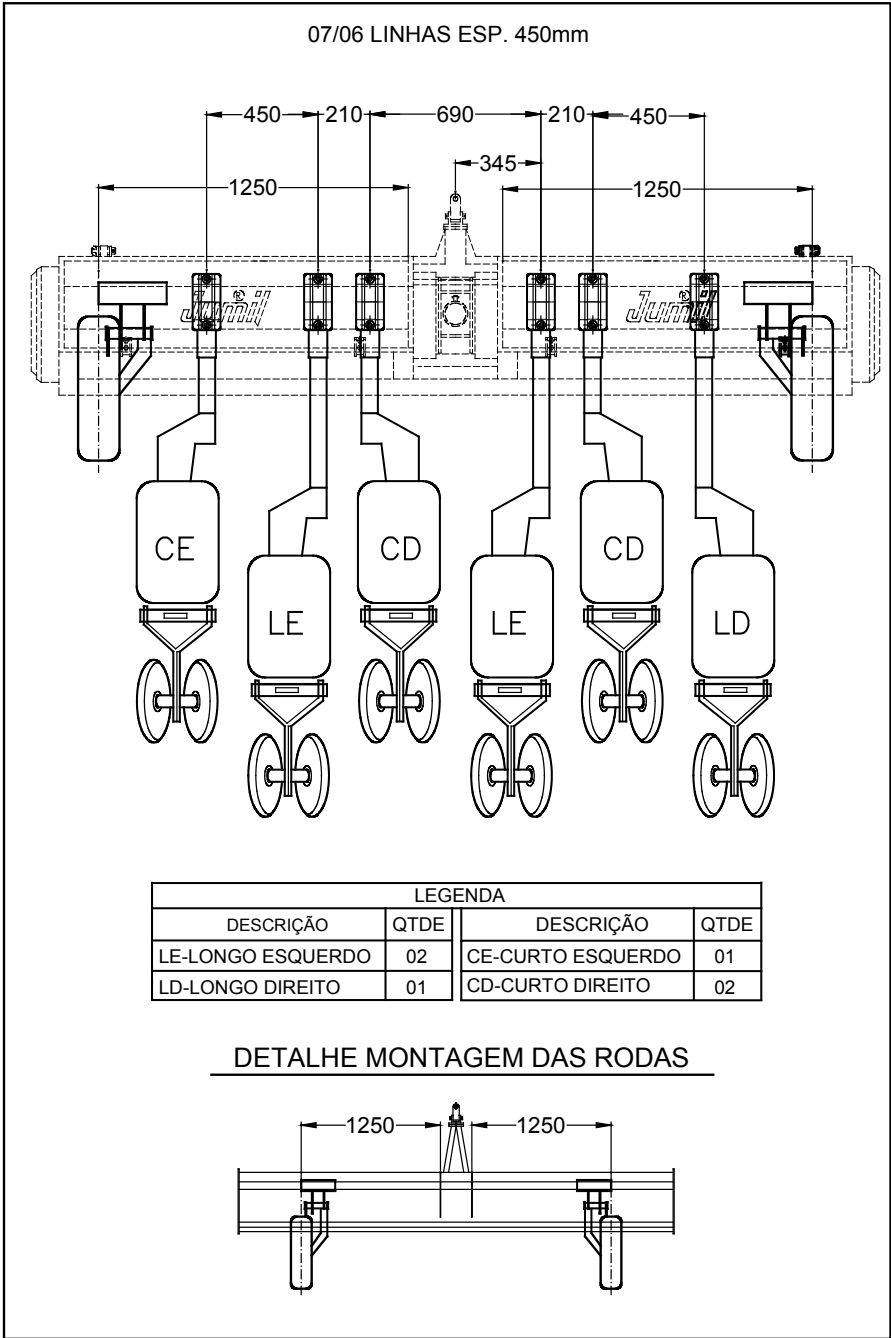
07/06 LINHAS ESP. 550mm
790
550
310
550
790
155
CD
LE
CE
LD
CD
LE
550
LEGENDA
DESCRIÇÃO
QTDE
DESCRIÇÃO
QTDE
LE-LONGO ESQUERDO
02
CE-CURTO ESQUERDO
01
LD-LONGO DIREITO
01
CD-CURTO DIREITO
02
DETALHE MONTAGEM DAS RODAS
845
845

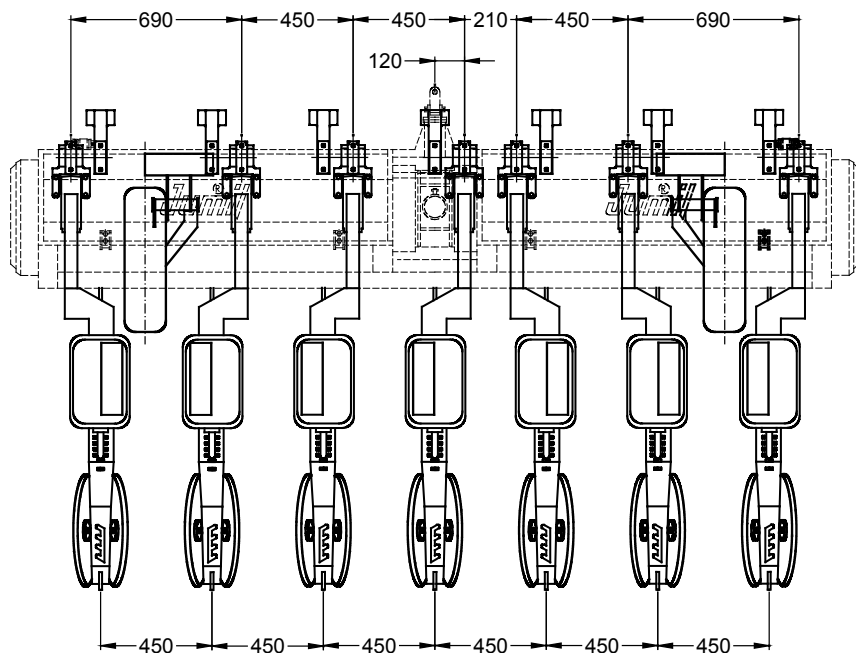
LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

07/06 LINHAS ESP. 450mm

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	02

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	01	CD-CURTO DIREITO	03

07/07 LINHAS C/ 450mm

C/ UNIDADES SEMENTE JM-2440

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	.	CE-CURTO ESQUERDO	04
LD-LONGO DIREITO	.	CD-CURTO DIREITO	03

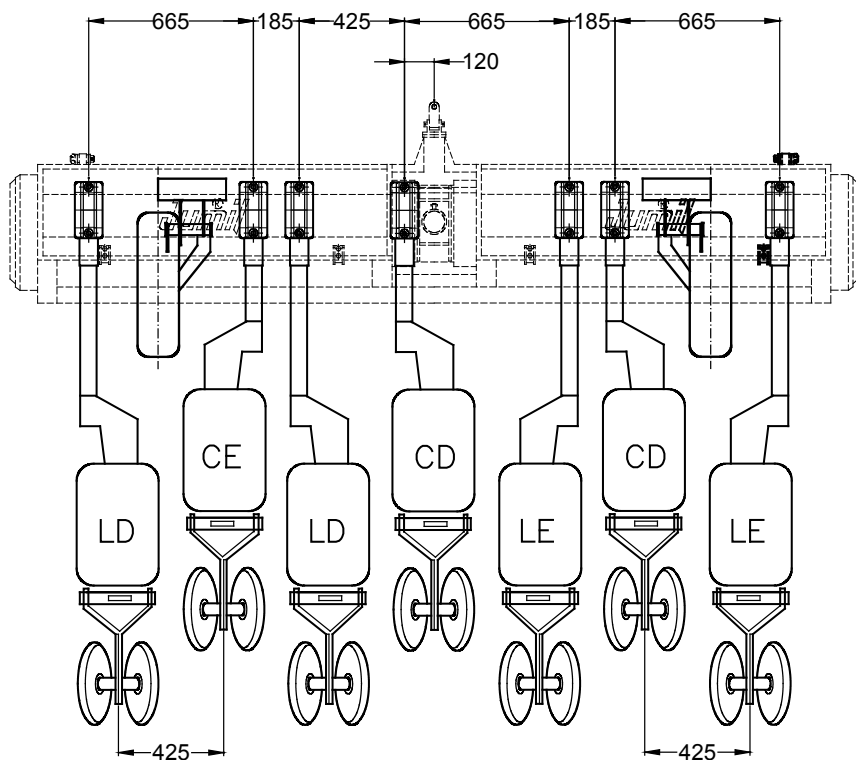
DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

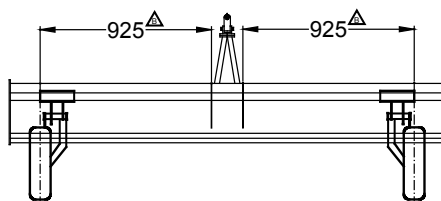
07/07 LINHAS ESP. 450mm

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	02	CD-CURTO DIREITO	02

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	02	CD-CURTO DIREITO	02

07/07 LINHAS ESP. 425mm

LEGENDA			
DESCRIÇÃO	QTDE	DESCRIÇÃO	QTDE
LE-LONGO ESQUERDO	02	CE-CURTO ESQUERDO	01
LD-LONGO DIREITO	02	CD-CURTO DIREITO	02

DETALHE MONTAGEM DAS RODAS

11 - OPERAÇÃO

11.1 - Preparação do trator

Proceda uma revisão geral no trator, de forma possa efetuar um plantio sem interrupções motivadas por avaria do trator. Lembre-se de que o seu prazo de plantio é curto, e está dependente de condições climáticas, sobre as quais não terá influência. Assim, além de uma revisão no motor e sistema hidráulico, proceda a uma revisão do sistema de acoplamento três pontos, braços horizontais, braços verticais, correntes esticadoras, roscas de ajuste dos braços verticais, sobretudo o braço direito cujo tamanho é ajustável, rosca de ajuste do braço do terceiro ponto, pressão dos pneus, necessidade de lastreamento com água para melhorar a tração, etc.

Verifique e ajuste a bitola do trator (medida de centro a centro dos pneus do trator), de acordo com a seguinte regra:

TRATOR DE RODADO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO DUPLO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro das rodas externas) tão perto quanto possível de uma distância equivalente a quatro vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO SIMPLES E TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância tão próxima quanto possível do equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante, podendo se necessário, lastrear os pneus traseiros com água, dado que o esforço de tração em certos casos é grande.

Como a plantadora vai montada no sistema de três pontos do hidráulico do trator, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do solo. Para compensar essa tendência, os fabricantes de trator colocam na frente do mesmo um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar

o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários. Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte: numa balança pese sòmente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado.

Após o acoplamento, coloque-o em posição de transporte, ou seja, com o implemento na sua posição mais elevada (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente. Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial

Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

⚠ ATENÇÃO

A colocação de pesos dianteiros (lastro) nem sempre possibilita a manutenção da estabilidade necessária ao conjunto trator-implemento, sobretudo se for dirigido demasiado rápido e e terreno irregular com o equipamento erguido. Seja prudente e dirija devagar e com muita atenção, sobretudo nestas condições.

11.2 - Velocidade de trabalho

A velocidade de trabalho é muito importante na semeadura, influindo na distribuição das sementes e na quebra ou injurias sofridas pelas mesmas.

As velocidades ideais para semeadura de diversas culturas, são dadas a seguir:

VELOCIDADE DE TRABALHO	
SOJA	até 8 km/h
AMENDOIM	até 7 km/h
FEIJÃO	até 8 km/h
GIRASSOL	4 a 6 km/h
MILHO	5 a 6 km/h
SORGO	6 a 8 km/h
ARROZ	6 a 8 km/h
ALGODÃO	6 a 8 km/h

12 - MANUTENÇÃO

Nesta secção sugere-se alguns cuidados de manutenção, os quais uma vez tomados permitirão uma vida útil mais longa do equipamento e um melhor desempenho do mesmo.

Periodicamente deve-se efetuar um reparo geral na maquina.

Os itens descritos abaixo são de extrema importância para um perfeito funcionamento da maquina e um trabalho sem interrupções.

12.1- Limpeza geral do implemento

Se for armazenar o seu implemento até a época de uso da safra seguinte, efetue uma limpeza geral na máquina. Retire os condutores de adubo do depósito, lave-os e guarde-os.

Verifique se todas as partes móveis não apresentam desgastes; se houver necessidade, efetue a reposição, deixando o implemento em ordem para o próximo trabalho. Retoque a pintura, principalmente nas partes de contato com o fertilizantes.

Pulverize o implemento com óleo de mamona (conservante), observando para **não usar óleo queimado.**

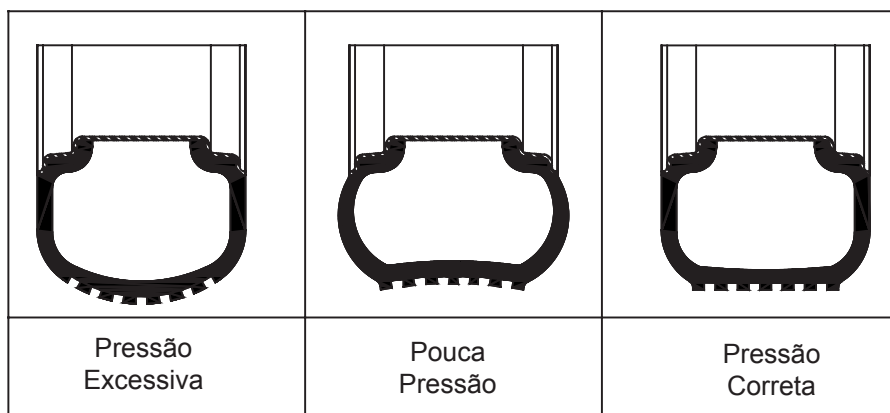
Tendo realizado todos os reparos de manutenção, armazene o implemento em local apropriado, fora do contato com as intempéries. Não sobrecarregar o peso da máquina sobre as unidades de adubo e semente.

12.2 - Cuidados com os Pneus

Para assegurar a longa vida dos pneus de seu Implemento, os seguintes cuidados devem ser tomados:

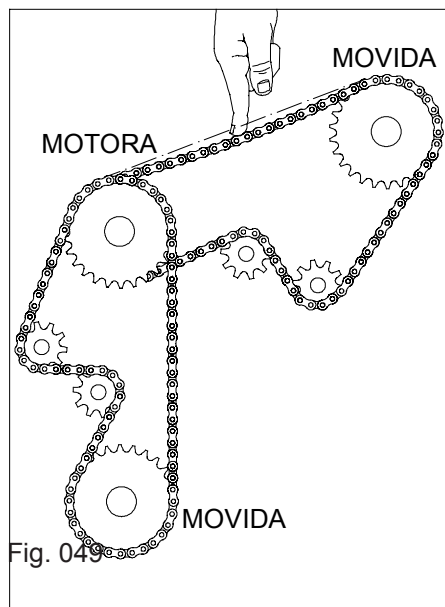
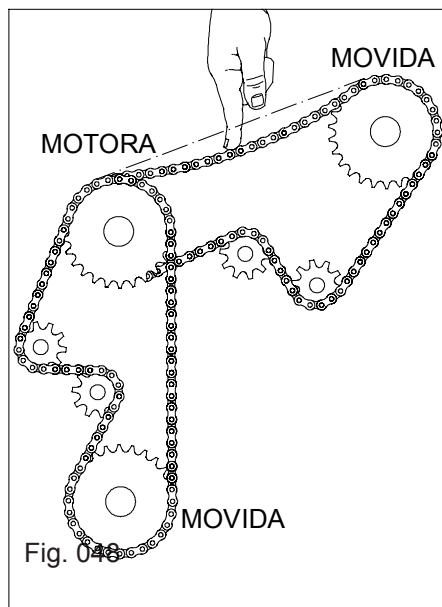
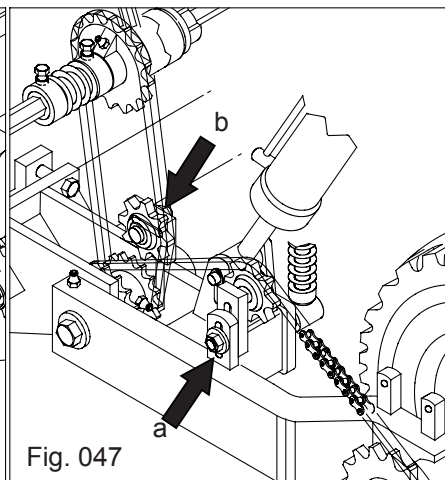
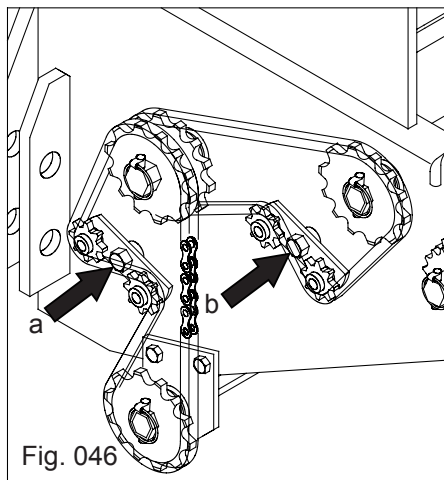
Verifique se a pressão dos pneus de seu implemento estão conforme indicada na tabela abaixo.

Obs: As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto, evite deixar soqueiras com altura tal que, as mesmas fiquem resistentes á ação dos pneus durante o plantio.

Tabela de Inflação Pneus			
Medidas	Capacidade de Lonas	Pressão Máxima	
		kg/cm²	lb/pol²
Pneu Militar 6.50 - 16 E	10	4.2	60

⚠ ATENÇÃO

O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

12.3 - Tensão das Correntes

Caso aconteça das correntes ficarem conforme (“a” Fig. 048), será necessário esticá-la, para efetuar esse ajuste basta soltar os parafusos (“a” e “b’ Fig. 046 e 047), em seguida posicionar os esticadores de forma que a corrente fique levemente esticada conforme figura (Fig. 049).

⚠ ATENÇÃO

É de extrema importância que verifique diariamente a tensão das correntes.

12.4 - Lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho, em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

12.4.1 - Simbologia de Lubriicação

Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos horas recomendados.

Limpeza da corrente

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

12.4.2 - Tabela de Distribuição

LUBRIFICANTE	EQUIVALÊNCIA								
RECOMENDADO	**PETROBRAS**	**BARDAHL**	**SHELL**	**TEXACO**	**IPIRANGA**	**CASTROL**	**ESSO**	**MOBIL OIL**	**VALVOLINE**
GRAXA A BASE DE SABÃO DE LÍTIO CONSISTÊNCIA NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	ESSO MULTI H	MOBIL GREASE M P	VALVOLINE PALLADIUM MP 2
ÓLEO SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD-400/SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D 30	URSA LA-3 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	MOBIL DELVAC 1330	VALVOLINE TURBO DIESEL CF SAE 30

Fig. 054
Fig. 055
Fig. 053
Fig. 056
Fig. 052
Fig. 057
Fig. 051
Fig. 058

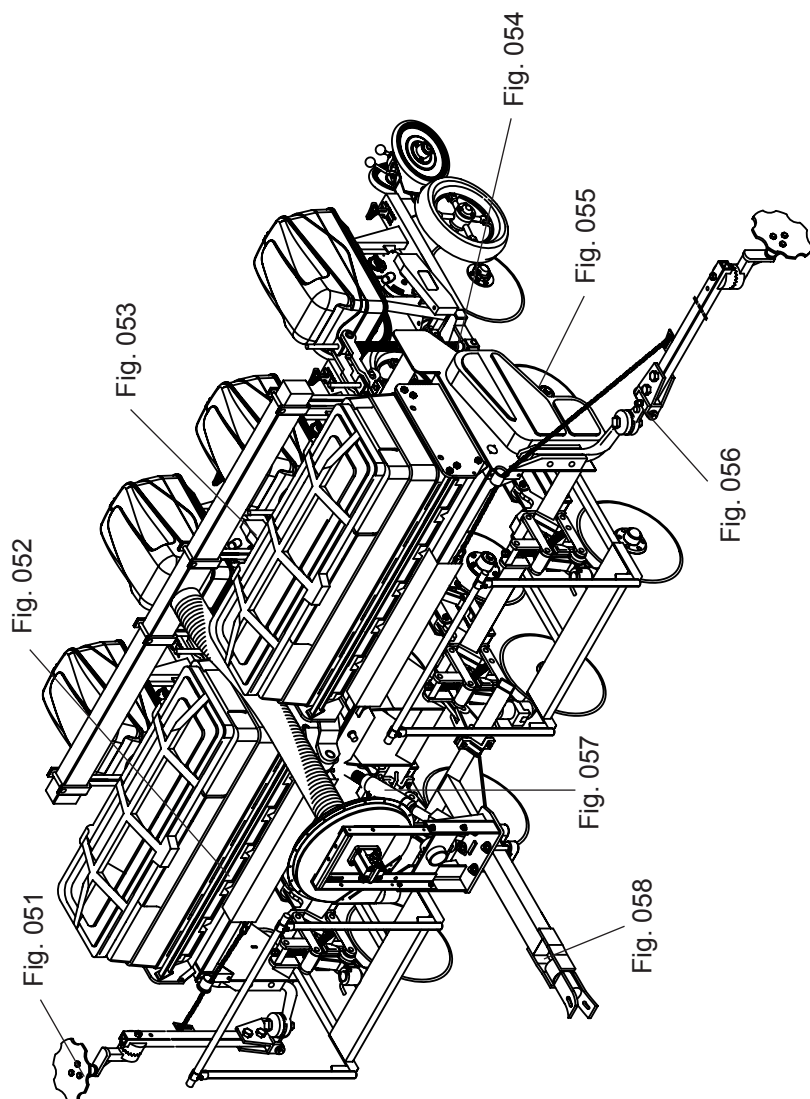
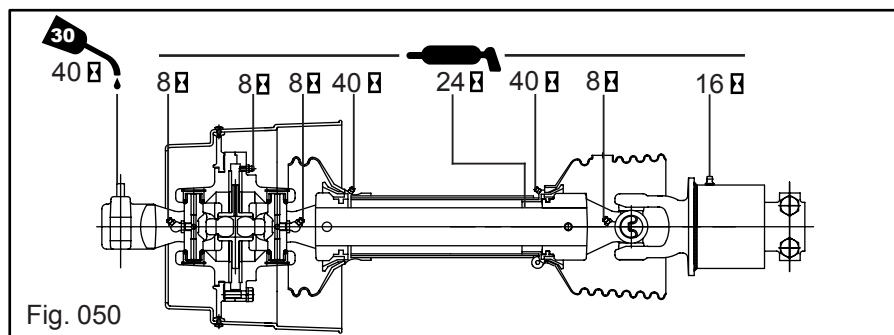



Fig. 050

Cardan

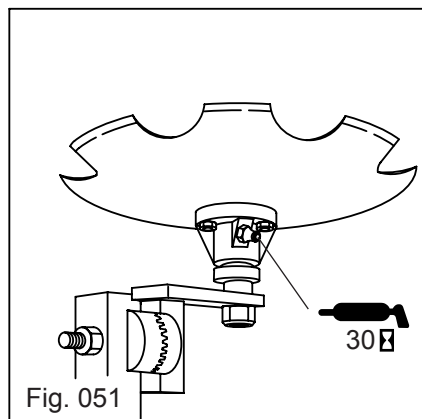



Fig. 051

Conjunto Disco Marcador

30

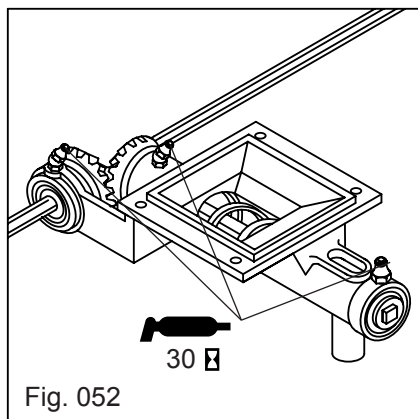



Fig. 052

Conj Distribuidor Adubo

Fig. 053

Engrenagem

30

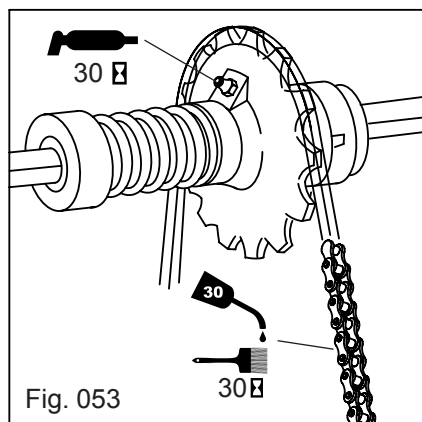
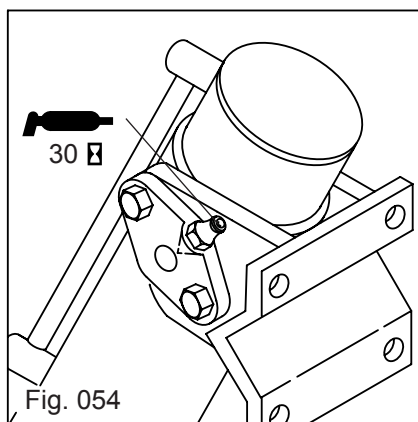
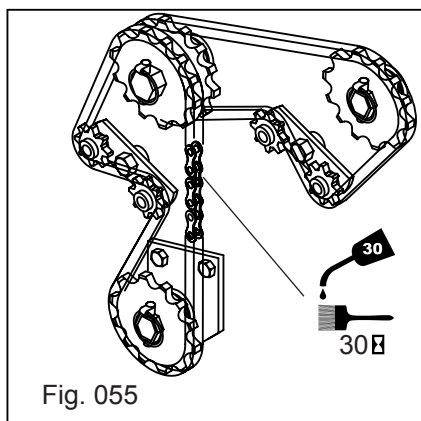



Fig. 054

Mancal Articulado Cilindro

Corrente do Protetor

Braço Regulador

50

Fig. 057

Braço Regulador

30

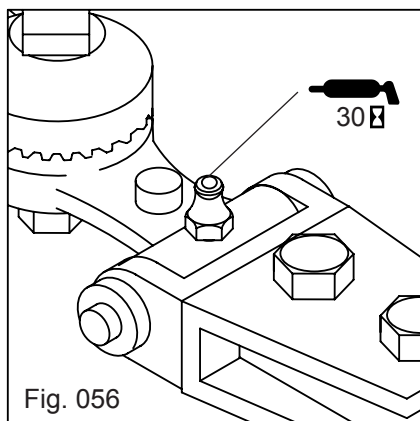



Fig. 058

Cabeçalho

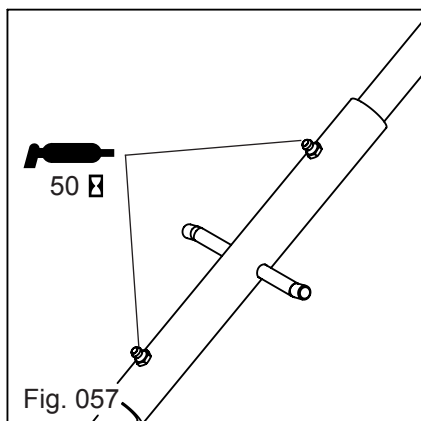



Fig. 059
Fig. 060
Fig. 061
Fig. 062
Fig. 063
Fig. 064

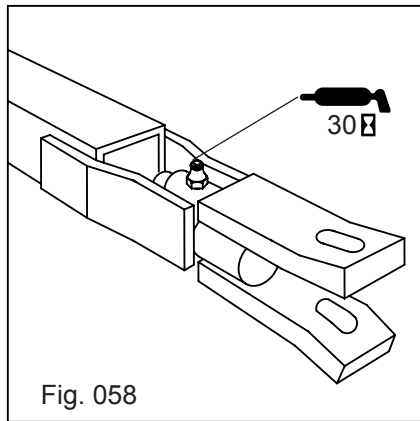
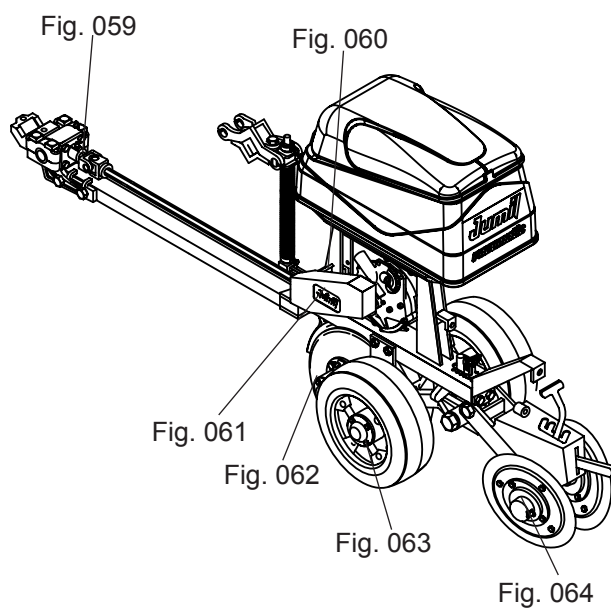
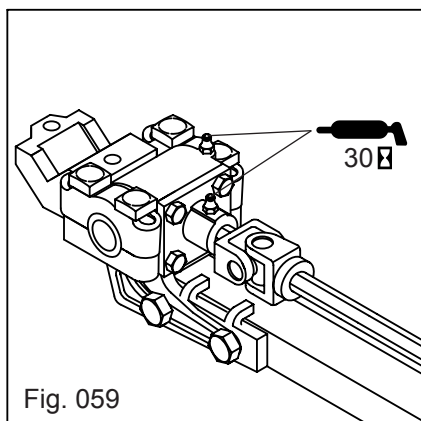



Fig. 059

Conjunto Suporte Transmissão

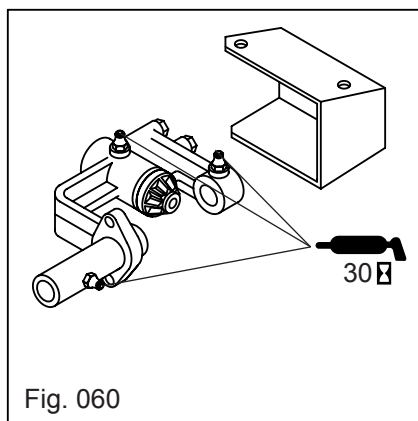



Fig. 060

Conj. Mancal Dir. Transmissão

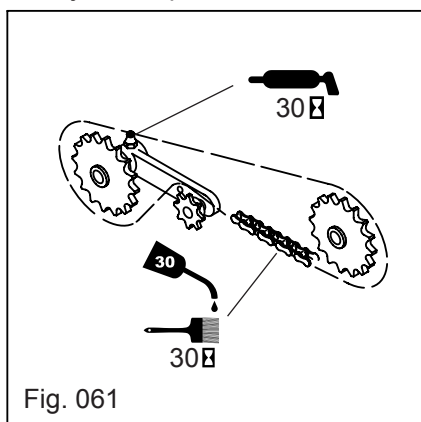



Fig. 061

Protetor Esquerdo

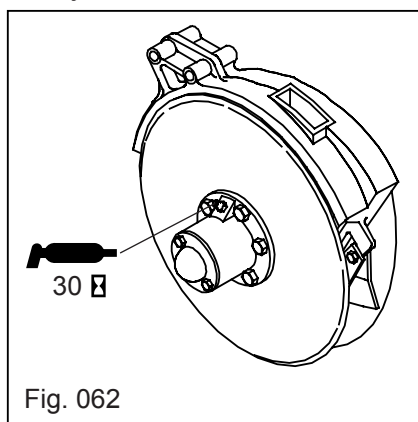



Fig. 062

Conj Disco

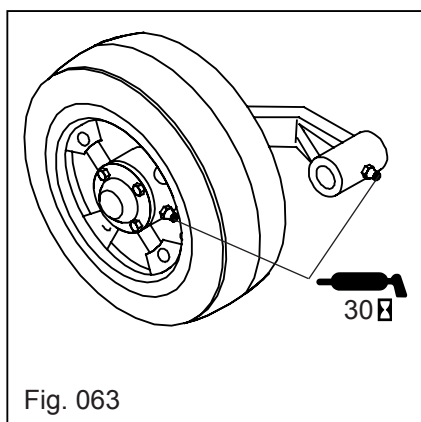



Fig. 063

Conj Controlador Profundidade

30

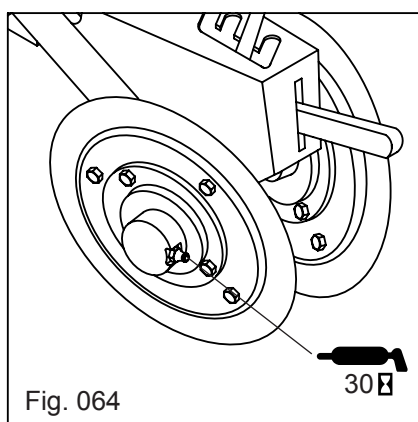



Fig. 064

Conj Banda Compactadora “V”

Fig. 065
Fig. 066

Fig. 065

Conj Disco Corte

Fig. 066

Conj Disco Adubador

Fig. 067
Fig. 068
Fig. 069
Fig. 070

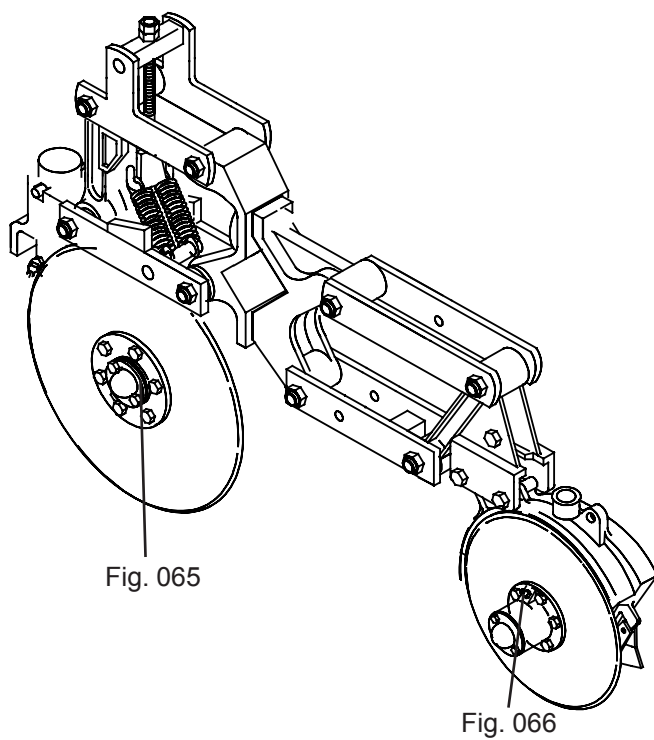
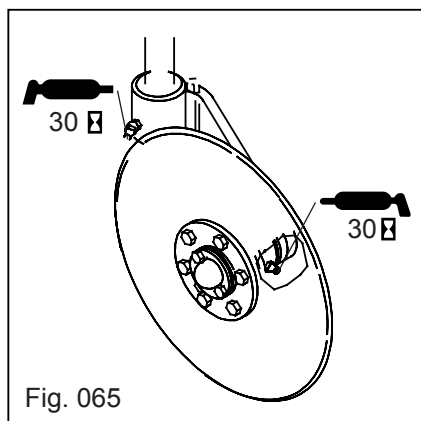
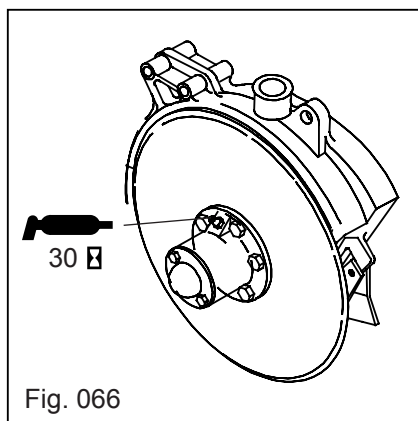
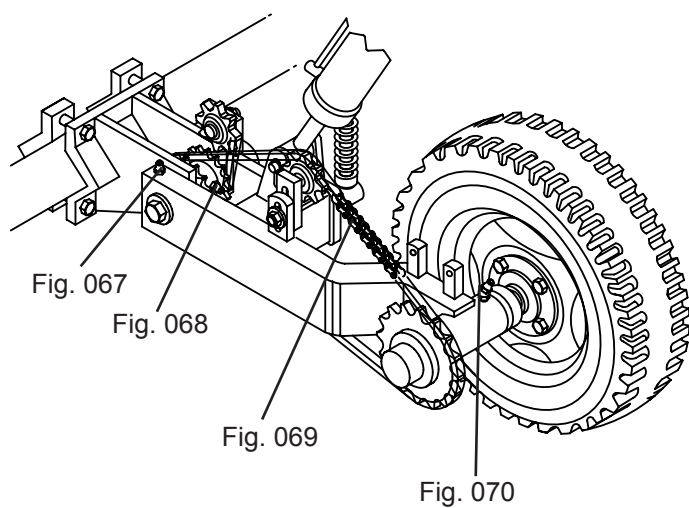
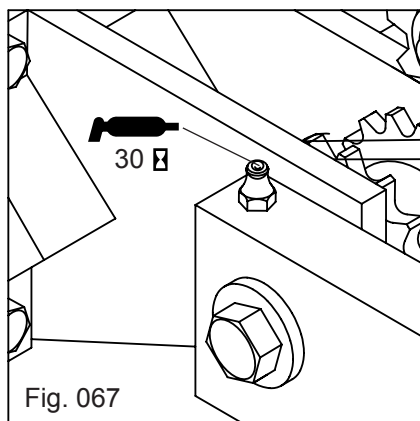
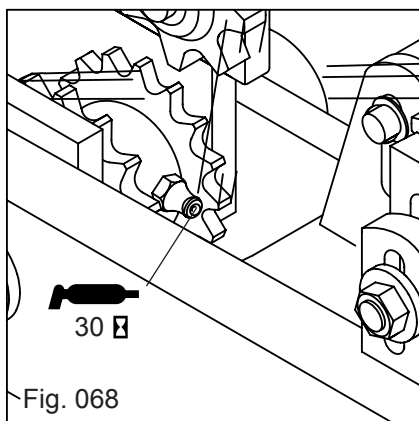
Fig. 067

Suporte da Rodagem

Fig. 068

Mancal Articulação Cilindro

30

30

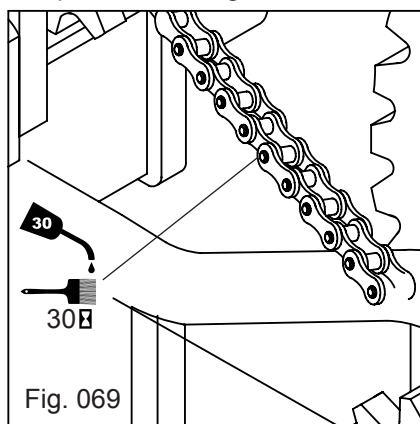
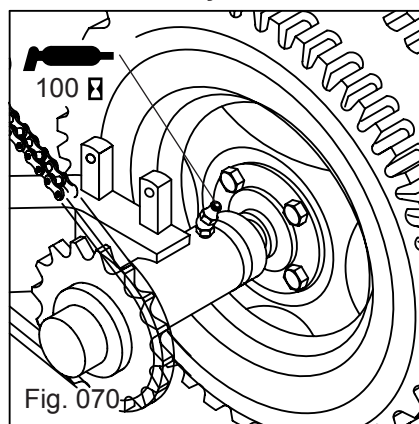
Fig. 069

Corrente da Rodagem

Fig. 070

Cubo da Roda

13 - INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

	Possíveis Causas	Soluções
Falha Excessiva	1 - Seletor muito baixo	1 - Regule a alavanca no sentido (+);
	2 - Seletor deformado (não plano)	2 - Substituir o seletor;
	3 - Disco deformado muito gasto	3 - Substituir o disco;
	4 - Seletor impregnado de produtos de tratamento de	4 - Efetuar a limpeza com esponja de aço, água e detergente;
	5 - Inserto de apoio do disco sobre a caixa de distribuição deformado ou gasto;	5 - Substituir o inserto de apoio do disco;
	6 - Furos dos discos muito pequenos, não adaptados;	6 - Adaptar de acordo com a semente;
	7 - Furos dos discos entupidos (tomate, canola, colza, etc);	7 - Efetuar a limpeza com esponja de aço e ar;
	8 - Velocidade de trabalho excessiva;	8 - Trabalhar na velocidade indicada;
	9 - Tubo de aspiração defeituoso;	9 - Substituir o tubo de aspiração;
	10 - Velocidade de tomada de potência insuficiente;	10 - TDP a 540 ou 1000 rpm;
	11 - Corpo estranho no meio das sementes;	11 - Utilizar sementes selecionadas;
	12 - Entupimento nos depósitos de sementes (tratamento de sementes com muita umidade);	12 - Trabalhar com sementes secas;
	13 - Correia da turbina frouxa;	13 - Ajustar a correia;
Duplos Excessivos	**Possíveis Causas**	**Soluções**
	1 - Seletor muito alta;	1 - Regular para a posição (-);
	2 - Sulcadores gastos ou embuchados;	2 - Substituir o seletor;
	3 - Furos dos discos muito grandes;	3 - Selecione o disco de acordo com a semente;
	4 - Velocidade excessiva na tomada de força;	4 - Regule a aceleração para obter a rotação correta - 540 ou 1000 rpm;
	5 - Velocidade de trabalho excessiva;	5 - Reduzir velocidade para 5 km/h
	6 - Nível de sementes muito alto na caixa de distribuição;	6 - Ver regulagem da placa de nível na comporta da tampa do distribuidor;

<table>
<tr><td rowspan="7">Plantio Irregular
(falhas, duplos, em montes)</td><td>Possíveis Causas</td><td>Soluções</td></tr>
<tr><td>1 - Velocidade de trabalho excessiva;</td><td>1 - Trabalhar na velocidade indicada;</td></tr>
<tr><td>2 - Sulcadores gastos ou embuchados;</td><td>2 - Substituir ou efetuar limpeza dos sulcadores;</td></tr>
<tr><td>3 - Furos dos discos muito grandes, sementes cortadas;</td><td>3 - Selecione o disco de acordo com a semente;</td></tr>
<tr><td>4 - Terrenos com declives acentuados;</td><td>4 - Em terrenos com inclinação superior a 20º (graus), consultar a fábrica para uma tampa especial.</td></tr>
<tr><td>5 - Comporta do nível não regulada;</td><td>5 - A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível;</td></tr>
<tr><td>6 - Ejetor danificado.</td><td>6 - Substituir o ejetor.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Densidade do
não respeitada</td><td>Possíveis Causas</td><td>Soluções</td></tr>
<tr><td>1 - Velocidade de plantio excessiva;
2 - Terreno muito úmido e pegajoso nas rodas motrizes;
3 - Pressão incorreta dos pneus;
4 - Comporta do nível não regulada. Estranho.</td><td>1 - Trabalhar com a velocidade indicada;
2 - Efetuar o plantio com o terreno em condições apropriadas;
3 - Verifique se os pneus estão com 70 libras por polegada quadrada;
4 - A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Problemas no Adubador</td><td>Possíveis Causas</td><td>Causas</td></tr>
<tr><td>1 - Corpo estranho no meio do adubo;</td><td>1 - Use adubo de boa procedência;</td></tr>
<tr><td>2 - Adubo empedrado;</td><td>2 - Secar e peneirar o adubo;</td></tr>
<tr><td>3 - Entupimento de uma bica de saída, causada pela umidade;</td><td>3 - Efetuar a limpeza da bica de saída e usar adubo seco;</td></tr>
<tr><td>4 - Rosca sem fim deformado pela presença de algum corpo;</td><td>4 - Substituir rosca sem fim;</td></tr>
</table>